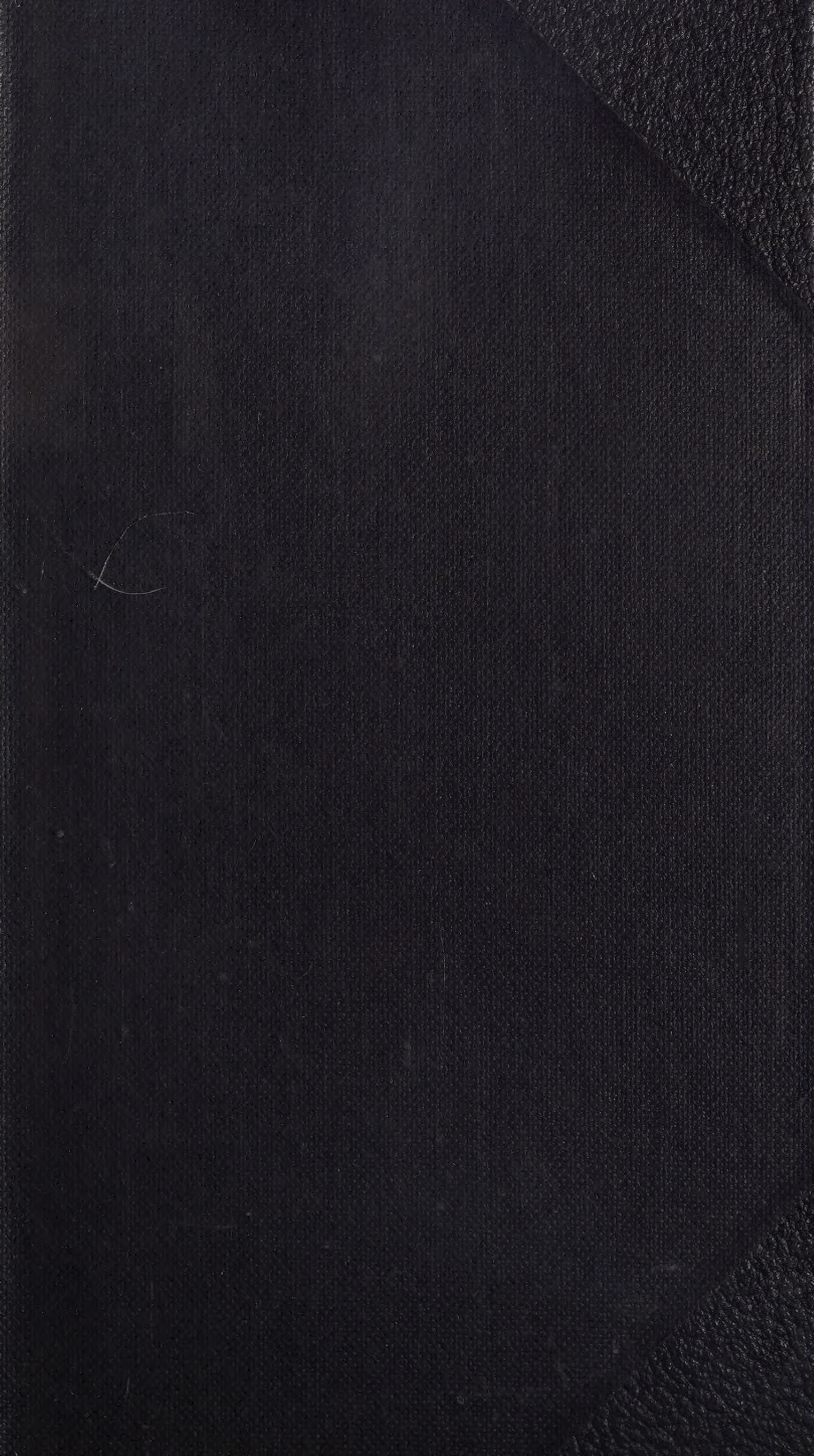
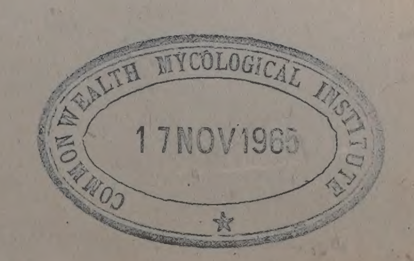






BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

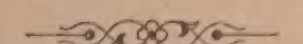
DE FRANCE

FONDÉ EN 1885

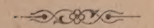


TOME XXV

AVEC 3 PORTRAITS EN PHOTOTYPIE, 27 PLANCHES HORS-TEXTE
ET DE NOMBREUSES ZINCOGRAVURES DANS LE TEXTE.



ANNÉE 1909



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1910





CROUAN (Pierre-Louis)
Né à BREST, (*Finistère*) le 27 Avril 1798
Mort à BREST, le 19 Novembre 1871

Les Frères CROUAN
Botanistes Français

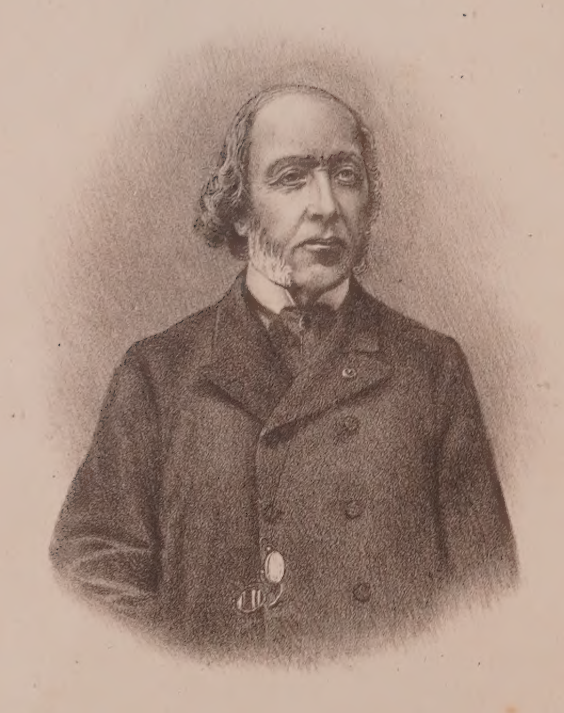


CROUAN (Hippolyte-Marie)
Né à BREST (*Finistère*) le 22 Novembre 1802.
Mort à BREST le 4 Juin 1871.

M. Picault, lith.

Bry, Fils, Imp, Paris





CHATIN (Gaspard-Adolphe)
Botaniste Français
Né à l'Ile Marianne de St Quentin, (Isère)
le 30 Novembre, 1813.
Mort aux Essarts-le-Roi, (Seine-et-Oise)
le 13 Janvier 1901.

M. Picault, lith. Bry Fils, Imp. Paris

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES

DE LA

Société Mycologique de France.

MEMBRES D'HONNEUR

M. Boudier, Em., *président d'honneur de la Société Mycologique*, membre correspondant de l'Institut, 22, rue Grétry, Montmorency (Seine-et-Oise).

M. Cooke, M. C. (Dr), ancien rédacteur au *Grevillea*, 53, Castle Road, Kenbish Town, N. T. (Angleterre).

M. Karsten, P. A. (Dr), médecin, Mustiala (Finlande).

M. Perrot, Em., *Secrétaire général honoraire de la Société Mycologique*, 17, rue Sadi-Carnot, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).

MEMBRES A VIE

M. Blanchard, Raphaël (Dr), professeur à la Faculté de médecine, *membre de l'Académie de médecine* 226, Boulevard St-Germain, Paris (VIIe).

M. Bonnier, G., *membre de l'Institut*, professeur à la Sorbonne, 15, rue de l'Estrapade, Paris (Ve).

M. Boué, pharmacien, 34, rue du Grenier St-Lazare, Paris (IIIe).

M. Copineau, C., juge au tribunal de Doullens (Somme).

M. Dumée, pharmacien, place de la Cathédrale, Meaux (Seine-et-Marne).

M. Galzin, vétérinaire militaire en retraite, à Saint-Sernin (Aveyron).

L'astérisque indique que les membres nouveaux ont été élus après que le chiffre 500 était atteint et ne doivent pas recevoir l'Atlas Roland.

M. Joyeux, médecin de l'assistance indigène à Kankan (Haute Guinée française).

M. Le Breton, And., château de Miromesnil, par Offranville (Seine-Inférieure).

M. Legué, Mondoubleau (Loir-et-Cher).

M. Maire, René, maître de conférences de Botanique à la Faculté des Sciences, 127, rue Basse, Caen (Calvados).

M. Malinvaud, Président honoraire de la Société Botanique de France, 8, rue Linné, Paris (Ve).

M. Mantin, G., 5, rue Pelouze, Paris (VIIIe).

M. Marçais (abbé), à Précigné (Sarthe).

M. Noel, E., 28, rue Stanislas, Saint-Dié (Vosges).

M. Peltereau, notaire honoraire, *Trésorier de la Société*, Vendôme (Loir-et-Cher).

M. Planchon, Louis, professeur à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier (Hérault).

M. Raoult, Ch., docteur-médecin, Raon-l'Étape (Vosges).

M. Vermorel, directeur de la Station agronomique et viticole de Villefranche (Rhône).

M. Vuillemin, Paul, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, 16, rue d'Amance, Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

MEMBRES TITULAIRES

M. Aimé, Paul, 12, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

Mlle Albessard, 1, place Raspail, Lyon (Rhône).

M. Alias, Inspecteur des Contributions directes, Ajaccio (Corse).

M. Allain-Targé, Conseiller-Maître à la Cour des Comptes, rue Frédéric-Bastiat, Paris (VIIIe).

M. Almeida (Verissimo d'), professeur de Pathologie végétale à l'Institut agronomique de Lisbonne (Portugal).

M. Amstutz, industriel, Meslières (Doubs).

* M. Andrieux, pharmacien à Langres (Haute-Marne).

Angély-Sérillac (Cte d'), à Sérillac, par Beaumont-sur-Sarthe (Sarthe).

* M. Ardisson, pharmacien, à Cannes (Alpes-Maritimes).

M. Arnould, Léon, pharmacien à Ham (Somme).

M. Aubert, docteur-médecin, 50, rue de Moscou, Paris (VIIIe).
M. Autin, A., pharmacien, 3, rue de la Mariette, Le Mans (Sarthe).
M. Avenel, G., professeur d'agriculture, Dourdan (Seine-et-Oise).
* M. Baillard, pharmacien, place Beauvau, Paris (VIIIe).
M. Bainier, Georges, pharmacien de l'Assistance Publique, 27, rue Boyer, Paris (XXe).
M. Bambeke (Ch. Van), professeur à l'Université, 7, rue Haute, Gand (Belgique).
M. Baratin, pharmacien, 1, place Dunois, Orléans (Loiret).
* M. Barbier, F., pharmacien à Morlaix (Finistère).
M. Barbier, H., médecin des hôpitaux, 15, rue d'Edimbourg, Paris (VIIIe).
M. Barbier, H., commissaire-priseur, Langres (Haute-Marne).
M. Barbier, M., préparateur à la Faculté des Sciences, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Bardot, Léon, à Thoissey (Ain).
M. Baret, Ch., 23, rue Chateaubriant, Nantes (Loire-Inférre).
M. Barthelat, chef des travaux microbiologiques à l'École supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
M. Bataille, Fr., professeur honoraire, rue de Vesoul, maison Duc, à Besançon (Doubs).
M. Baudoin, pharmacien, Cognac (Charente).
M. Baudry, sous-chef de musique, à l'École d'Artillerie de La Fère (Aisne).
M. Beauvisage, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon (Rhône).
M. Beckmann (Dr Paul), assistant au Musée botanique de Steglitz, 5, Gross-Zirckerfelde Roonstrasse, Steglitz-Berlin (Prusse).
Mlle Belèze, M., 62, rue de Paris, Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).
M. Bellivier, pharmacien, Parthenay (Deux-Sèvres).
M. Bernard, Georges, pharmacien, Montbéliard (Doubs).
M. Bernard, Léon, vérificateur des poids et mesures en retraite, place Dorian, Montbéliard (Doubs).

M. Bernard, Noël, Professeur à la Faculté des sciences de Poitiers (Vienne).

M. Bernard, G., pharmacien principal de l'armée en retraite, 31, rue Saint-Louis, La Rochelle (Charente-Inférieure).

M. Bernard, Paul, négociant en quincaillerie, rue des Febvres, Montbéliard (Doubs).

M. Bernin, Aug., pharmacien, hôpital de Monaco.

M. Bertaut, 6, rue Mondovi, Paris (1er).

M. Berthoud, pharmacien en chef de l'Hospice des Vieillards, Bicêtre-Gentilly (Seine).

M. Bertin, Amand, pharmacien, 91, rue Chanzy, Reims (Marne).

M. Bertrand, Gabriel, chef de service à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XVe).

M. Bertrand (Dr), Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

M. Bessil, professeur au Lycée Montaigne, 17, rue Auguste Comte, Paris (VIe).

M. Bessin, dessinateur, 7, rue Toullier, Paris (Ve).

M. Bestel, professeur à l'Ecole normale d'instituteurs de Charleville (Ardennes).

M. Beuchon, commandant l'artillerie de la 8e division de cavalerie, à Besançon (Doubs).

M Beurton, Claude, étudiant en pharmacie, 34, rue Grenier-St-Lazare, Paris (IIIe).

* M. Béville, P., 2, rue Juliette-Lamber, Paris (XVIIe).

M. Bezdek, Jan, instituteur, Politz-sur-Metaù (Bohême).

* M. Bidault de Grésigny, 10, rue Molière, Lyon (Rhône).

M. Biers, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, 72, avenue Beauséjour, au Parc St-Maur (Seine).

M. Bigeard, instituteur en retraite, Nolay (Côte-d'Or).

* M. Billard, R., pharmacien à Loches (Indre-et-Loire).

M. Binot, J., chef de service à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XVe).

M. Blanc, Alph., prof. au collège de Carpentras (Vaucluse).

M. Blanc, J., directeur d'école à St-Claude (Jura).

M. Boca, L., professeur au collège Stanislas, 5, rue Cassette, Paris (VIe).

M. Bodin, F., professeur à l'Ecole de médecine de Rennes (Ille-et-Villaine).

M. Boinot, pharmacien, 18, place d'Italie, Paris (XIIIe).
M. Bonati, pharmacien à Conflans-sur-Lanterne (Haute-Saône).
M. Bonnet, Alexandre, 54, boulevard Bineau, Neuilly (Seine).
M. Bonnet, Villa Orloff, rue Orloff, Fontainebleau (Seine-et-Marne).
M. Bornet, *membre de l'Institut*, 27, quai de la Tournelle, Paris (V^e).
M. Bosquet, commis des postes à Nancy (M.-et-M.).
M. Bottet (capitaine), membre du Comité consultatif du Musée de l'armée, 28, rue de Berlin, Paris (VIIIe).
* M. Boucherat, 2, rue du Gril, Joigny (Yonne).
M. Bouchet, pharmacien, Poitiers (Vienne).
M. Bougault, pharmacien en chef de l'hôpital Trousseau, rue Michel-Bizot, Paris (XIIe).
M. Bouge, pharmacien, Saint-Florent-sur-Cher (Cher).
M. Boulanger, Emile, 19, quai Bourbon, Paris (IVe).
M. Boulanger, Edouard, 21, quai Bourbon, Paris (IVe).
* M. Boulanger, G., sous-chef de bureau au chemin de fer de l'Est, à Thorigny, par Lagny (Seine-et-Marne).
M. Bourdon, substitut du procureur de la République, 4, rue du Gué-Meusnier, Nantes (Loire-Inférieure).
M. Bourdot (abbé), Saint-Priest-en-Murat, par Montmarault (Allier).
Mlle Bourg, 3, rue Rollin, Paris (V^e).
M. Bourquelot, Emile, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, *membre de l'Académie de médecine*, 42, rue de Sèvres, Paris (VIIe).
M. Bouvet, A., pharmacien, Autun (Saône-et-Loire).
M. Boyer, conseiller à la Cour d'appel, Besançon (Doubs).
M. Brandza, docteur ès-sciences, Institut botanique de Bucarest (Roumanie).
M. Brébinaud, P., pharmacien, 12, place Notre-Dame, Poitiers (Vienne).
M. Bresadola (abbé), 12, Piazzetta dietro il Duomo, Trente (Tyrol).
M. Brocq-Rousseu, vétérinaire en premier au 5e hussards, 67, rue Pasteur, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Brossier, 76, rue de Rennes, Paris (VIe).
M. Bruley-Mosle, à Estissac (Aube).
M. Bruneaux, chef de musique à l'École d'artillerie de la Fère (Aisne).
M. Brunotte, professeur à l'École supérieure de Pharmacie, rue Grandville, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
* M. Bucaille, E., pharmacien, 6, rue Louis Thuillier, Paris (V^e).
M. Buchet, Sam., préparateur à la Sorbonne, rue Victor-Cousin, Paris (V^e).
M. Butignot, docteur-médecin, Délémont (Suisse).
M. Butler, botaniste-cryptogamiste du gouvernement de l'Inde, Dehra Dun U. P. (Inde Anglaise).
* M. Caby, A., 57, rue Saint-Lazare, Paris (IXe).
M. Camus, 7, Villa des Gobelins, Paris (XIIIe)
M. Carreau, vétérinaire, directeur de l'abattoir de Dijon (Côte-d'Or).
M. Cattet (abbé), curé de Flangebouche (Doubs).
M. Cazaumayou, pharmacien, Dax (Landes).
M. Ceccaldi, professeur à l'école d'agriculture d'Ajaccio (Corse).
* M. Cendrier, pharmacien, 49, rue Notre-Dame, Troyes (Aube).
M. Chambelland, Epinal (Vosges).
M. Champeaux, domaine d'Assise, par Seine-Port (Seine-et-Marne).
M. Chareton-Chaumeil, ancien avoué, Collondres, par Riom (Puy-de-Dôme).
M. Charpentier, Ch., chirurgien-dentiste, 62, rue de Clichy, Paris (IXe).
M. Charpentier, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, 61, rue Cambronne, Paris (XVe).
M. Chateau, A., chirurgien-dentiste, 3, place Royale, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Chatenier, A., Saint-Bonnet-de-Valclérieux, par Crépol (Drôme).
* M. Chatton, préparateur à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XVe).
M. Chauveaud, G., chef des travaux de botanique à la Faculté des Sciences, 9, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Chenantais, docteur-médecin, 2, rue Cambronne, Nantes (Loire-Inférieure).
* M. Chermezon, H., 37, rue de l'Ouest, Paris.
M. Chevalier, chef de laboratoire à la Faculté de médecine, 8, rue de l'Arrivée, Paris (XVe).
M. Chifflot, Jules, chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences de Lyon (Rhône).
M. Claudel, Victor, industriel, Docelles (Vosges).
M. Clément, propriétaire, Grande-Rue Chauchier, Autun (Saône-et-Loire).
M. Clerjon, docteur-médecin, Ouilly-Gleizé, par Villefranche (Rhône).
M. du Colombier (Maurice), 5, rue des Murlins, Orléans, (Loiret).
* M. Colin (l'abbé), au laboratoire de Botanique de la Sorbonne, 1, rue Victor-Cousin, Paris (Ve).
M. Comar, 20, rue des Fossés St-Jacques, Paris (Ve).
M. Combe, Théodore, Marlotte, par Marlotte-Bourron (Seine-et-Marne).
M. Comont, Pierre, 19, rue d'Uzès, Paris (IIe).
M. Corbin, A., inspecteur-adjoint des forêts, 60, rue des Capucines, Commercy (Meuse).
M. Cordier, médecin militaire au 109e régiment d'infanterie, Chaumont (Haute-Marne).
M. Corfec, 27, rue du Bourg Herseul, Laval (Mayenne).
M. Cornet, P., docteur-médecin, Ligueil (Indre-et-Loire).
M. Costantin, J., professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue Cuvier, Paris (Ve).
M. Couderc, ingénieur civil à Aubenas (Ardèche).
M. Coulon, Marcel, substitut du procureur de la République, à Charleville (Ardennes).
M. Courtet, professeur au Lycée de Besançon (Doubs).
M. Couston, Em., pharmacien honoraire, St-Saturnin-lès-Avignon (Vaucluse).
M. Coutouly (de), ancien trésorier-payeur général du Loir-et-Cher, 38, rue Juliette-Lamber, Paris (XVIIe).
* M. Curtis, Atherton, 17, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
* Mme Curtis, 17, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

* M. Cuzin, 8, place de l'Hôtel-de-Ville, Auxerre (Yonne).
M. Dangeard, professeur à la Faculté des Sciences (P.C.N.), rue Cuvier, Paris.
M. Dauphin, professeur à l'Ecole Alsacienne, 211, boulevard Raspail, Paris (XIV[e]).
M. Dauphin, pharmacien, à Carcès (Var).
M. Dauvergne, préparateur au laboratoire du Conseil supérieure d'hygiène publique, 34, rue Gassendi, Paris (XIV[e]).
M. Declume, imprimeur, Lons-le-Saunier (Jura).
M. Deglatigny, 11, rue Blaise Pascal, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Delacour, 94, rue de la Faisanderie, Paris (XVI[e]).
M. Demange, V., industriel, 61, rue du Papier, Hanoï (Tonkin).
M. Derbuel (abbé), curé de Peyrus (Drôme).
M. Deschamps (abbé), curé de Longechaux, par Vercel (Doubs).
M. Dessenon, professeur honoraire, 20, rue des Grands-Augustins, Paris (VI[e]).
M. Dezanneau, docteur-médecin, 13, rue Hoche, Angers (Maine-et-Loire).
M. Dimitri, G., chef-adjoint au laboratoire du Comité d'hygiène, 5, rue Victor-Considérant, Paris (XIV[e]).
M. Dinner, J., inspecteur des forêts, Nice.
M. Dollfus, A., directeur de la *Feuille du Jeune naturaliste*, 35, rue Pierre-Charron, Paris (VIII[e]).
M. Douteau, pharmacien à Chantonnay (Vendée).
M. Duboys, Ingénieur agricole, maison de la Roue, à Neuillé Pont-de-Pierre (Indre-et-Loire).
M. Duchauffour, conservateur des forêts, Nice (Alpes-Maritimes).
M. Duchêne, L., président du Tribunal civil, Sarlat (Dordogne).
M. Ducomet, professeur à l'Ecole d'Agriculture de Rennes (Ille-et-Vilaine).
M. Duet, Emile, 22, avenue des Bonshommes, l'Isle-Adam (Seine-et-Oise).
M. Dufour, B., pharmacien, rue des Godrans, Dijon (Côte-d'Or).
M. Dufour, L., directeur-adjoint du Laboratoire de Biologie végétale, Avon (Seine-et-Marne).
M. Dupain, V., pharmacien, la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres).

M. Dupoirieux, propriétaire, 5, Square Lamartine, Paris (XVIe).
M. Dupont, G., pharmacien, 25, rue Sainte-Isaure, Paris (XVIIIe).
M. Durand, publiciste, pharmacien, Eysines (Gironde).
M. Durand, E., professeur honoraire à l'École nationale d'Agriculture, 6, rue du Cheval-Blanc, Montpellier (Hérault).
M. Dutertre, rue de l'Abondance, Vitry-le-François (Marne).
M. Emery, pharmacien, rue Ernest-Renan, à Issy-sur-Seine (Seine).
M. Emond, sous-préfet de Clamecy (Nièvre).
* M. Faivre, J., 3, boulevard Morland, Paris (IVe).
M. Faupin, professeur honoraire, Varennes-en-Argonne (Meuse).
M. Fauquert, pharmacien, Auvers (Seine-et-Oise).
M. Favier, 12, rue de Grammont, Paris (IIe).
* M. Fenoul, G., instituteur, 18, rue Beaubourg, Paris (IVe).
M. Ferré, docteur-médecin, 6, rue Dombasle, Paris (XVe).
M. Ferrier, O., pharmacien, Vitré (Ille-et-Vilaine).
M. Ferry (Dr R.), docteur en droit, ancien directeur de la *Revue Mycologique*, juge au Tribunal civil, Saint-Dié (Vosges).
M. Ferton, Ch., chef d'escadron d'artillerie, Bonifacio (Corse).
M. Fischer, Jean, commis des Postes, 47, rue d'Olima, Épinal (Vosges).
M. Flageolet (abbé), curé de Rigny-sur-Arroux (Saône-et-Loire).
M. Flahault, Ch., directeur de l'Institut botanique de Montpellier (Hérault).
M. Fournier, Henri, docteur-médecin, 11, rue de Lisbonne, Paris (VIIIe).
M. Fournier, Paul (abbé), à Damrémont, par Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne).
M. Frémont, ingénieur agricole, Thouars (Deux-Sèvres).
M. Frey-Collard, négociant, 57, rue du Lazaret, Mulhouse (Alsace).
M. Fron, G., maître de conférences de Pathologie végétale à l'Institut agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^e).
M. Fusy, inspecteur de l'enseignement primaire, Laon (Aisne).
M. Gadeau de Kerville, H., naturaliste, 7, rue Dupont, Rouen (Seine-Inférieure).

M. Gatin, préparateur-adjoint à la Faculté des Sciences, Paris (Ve).

M. Gauffreteau, ancien notaire, Ancenis (Loire-Inférieure).

M. Gauthier (abbé), professeur à l'Institution Saint-Pierre, Bourg (Ain).

M. Gauvain, pharmacien, au Lion d'Angers (Maine-et-Loire).

Mme Gay-Gavignot, 51, avenue Henri Martin, Paris (XVIe).

M. Geffroy, ancien pharmacien de la marine, Kerhuon (Finistère).

M. Genevoix, 16, place de l'Hôtel-de-Ville, Langres (Haute-Marne).

M. Genty, directeur du jardin botanique de Dijon (Côte-d'Or).

M. Gérardin, 6, rue Ventenat, Limoges (Haute-Vienne).

M. Gilbert, caissier de la Banque de France, Chaumont (Haute-Marne).

M. Gillard, chirurgien-dentiste, 4, carrefour de l'Odéon, Paris (VIe).

M. Gillot, X., docteur-médecin, 5, rue du faubourg Saint-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).

M. Gleyrose, ancien inspecteur du ministère des finances, château du Broutet, Pont-Chrétien, par Saint-Marcel (Indre),

M. Gobillot, L., docteur-médecin, la Trimouille (Vienne).

M. Godfrin, directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie de l'Université de Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Goguel, docteur-médecin, 2, rue Pasquier, Paris (VIIIe).

M. Gomont, M., 34, rue de Grenelle, Paris (VIIe).

M. Gouin, bibliothécaire, 78, rue du Kremlin, Kremlin-Bicêtre (Seine).

M. Goujon, chef des cultures au Parc de la Tête-d'Or, Lyon. (Rhône).

* M. Gourdet, J. (Dr), 1, rue Royale, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Grandpierre, pharmacien, 11, rue Maqua, Sedan (Ardennes).

M. Graziani, pharmacien, 63, rue Rambuteau, Paris (IVe).

M. Griffon, directeur-adjoint de la Station de Pathologie végétale, professeur à l'École nationale d'agriculture de Grignon, 11 *bis*, rue d'Alésia, Paris (XIVe).

M. Gromier, docteur-médecin, Delle (territoire de Belfort).

M. Grosjean, instituteur, à Maizières (Doubs).

M. Guéguen, Fernand, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Guérin, Paul, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Guffroy, ingénieur agronome, 108, rue Legendre, Paris (XVIIe).

M. Guiart, J., professeur à la Faculté de médecine, 36, quai de la Charité, Lyon (Rhône).

M. Guignard, Léon, *membre de l'Institut*, directeur de l'École supérieure de Pharmacie, 1, rue des Feuillantines, Paris (Ve).

* M. Guignard, pharmacien, à Saint-Maixent (Deux-Sèvres).

M. Guillemin, ancien directeur du service de santé du XXe corps, 24, rue Granville, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Guillemin, Henri, Secrétaire-général de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire, Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

M. Guilliermond, docteur ès-sciences, 19, rue de la République, Lyon (Rhône).

M. Guinier, P., chargé de cours à l'Ecole nationale des Eaux-et-Forêts, 38 bis, rue Sellier, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Gurlie, L., pharmacien, Neuville-aux-Bois (Loiret).

M. Gussow, Hans, F. R. M. S., 44, Central Hill, Upper Norwood, Londres (Angleterre).

M. Guyétant, pharmacien, Morez (Jura).

* M. Hadot (Dr), à Pouxeux (Vosges).

M. Hariot, P., conservateur de l'Herbier cryptogamique du Muséum, *Président* de la Société, 63, rue de Buffon, Paris (Ve).

M. Harlay, Marcel, docteur en pharmacie, 4, rue Chanzy, Vouziers (Ardennes).

M. Harlay, Victor, docteur en pharmacie, 41, place Ducale, Charleville (Ardennes).

M. Heim, F., professeur agrégé à la Faculté de médecine, 34, rue Hamelin, Paris (XVIe).

M. Henriquet, inspecteur des forêts, Dax (Landes).

* M. d'Hérelle, chimiste-bactériologiste, directeur de la *Estacion agronomica experimental*, Me [illegible] Mexique.

M. Hérissey, H., pharmacien des hôpitaux, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Hermann, libraire, 8, rue de la Sorbonne, Paris (V^{e}).

M. Hétier, Fr., industriel, hôtel de Grozon, Arbois (Jura).

M. Huyot. propriétaire, 2, rue Macheret, Lagny-sur-Marne (Seine-et-Marne).

M. Hy (abbé), professeur à la Faculté libre d'Angers, 87, rue La Fontaine, Angers (Maine-et-Loire).

M. Istvanffi (Gy de), professeur à l'Université, directeur de l'Institut ampélologique royal hongrois, membre de l'Académie des Sciences hongroise, 1, Debroi utca, Budapest (Autriche-Hongrie).

M. Javillier, M., professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Tours (Indre-et-Loire).

M. Jeanmaire, pasteur, au Magny-d'Anigou, par Ronchamp (Haute-Saône).

M. Joachim, pharmacien, Valdoie (territoire de Belfort).

M. Joffrin, ingénieur agronome, sous-directeur de l'exploitation à la Compagnie foncière de l'Ile de Porquerolles (Var).

M. Joly, A., docteur-médecin, Croissy-sur-Seine (Seine-et-Oise).

M. Jourde, pharmacien, à Courpière (Puy-de-Dôme).

M. Journeault, 11, avenue Mac-Mahon, Paris (XVIIe).

M. Juillard, ingénieur-électricien, Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne).

M. Julien, professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes, 22, rue de la Bletterie, Rennes (Ille-et-Vilaine).

M. Kahn, ingénieur agronome, 5, rue Scipion, Paris (V^{e}).

M. Klein (D^{r}), professeur à la « technische Hochschule » de Karlsruhe (Allemagne).

M. Klincksieck, P., libraire, 3, rue Corneille, Paris (VIe).

M. Kohler, professeur départemental d'agriculture, Besançon (Doubs).

M. Küss, pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Labbé, docteur en pharmacie, 1, rue des Serruriers, Laval (Mayenne).

M. Labesse, P., professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, 38, rue des Lices, Angers (Maine-et-Loire).
M. Lafar, F. (Dr), professeur à la « technische Hochschule », 13, Karlplatz, Vienne (Autriche).
M. Lagarde, J., préparateur à la Faculté des Sciences de Montpellier (Hérault).
M. Lagneau, A., pharmacien militaire, Hôpital militaire de Lille (Nord).
M. Landel, docteur-médecin, 2, square du Croisic, Paris (XVe).
M. Lapicque, Louis, maître de conférences à la Faculté des sciences, 6, rue Dante, Paris (Ve).
M. Lapointe, professeur au Lycée, rue Claudot, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Larcher, docteur-médecin, 97, rue de Passy, Paris (XVIe).
M. Lasne, dessinateur chromiste, 9, rue Champollion, Paris (Ve).
M. Lasnier, ingénieur agronome, licencié ès-sciences, 39, Faubourg de France, Belfort.
M. Laugeron, vétérinaire, Niort (Deux-Sèvres).
* M. Lavagne, 139, rue du Ranelagh, Paris (XVIe).
M. Laval, docteur-médecin, 19, avenue Bosquet, Paris (VIIe).
* M. Lebaillif, pharmacien, à Palaiseau (Seine-et-Oise).
M. Leblond, A., pharmacien, Pouilly-en-Auxois (Côte-d'Or).
M. Leclère, Mareuil-sur-Belle (Dordogne).
M. Lecœur, pharmacien, Vimoutiers (Orne).
M. Lediev, 14, rue Alexandre Fatton, Amiens (Somme).
M. Le Duc, Louis, 10, rue du Caire, Paris (IIe).
M. Legrand, pharmacien, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Lehmann, Raymond, 130, rue de Rivoli, Paris (Ier).
M. Lemasson, principal du collège de Bruyères (Vosges).
M. Lemée, horticulteur-paysagiste, 5, ruelle Taillis, Alençon (Orne).
M. Lemoine, Louis, ingénieur à Peñarroya, province de Cordoba (Espagne).
M. Le Monnier, professeur à la Faculté des sciences, 3, rue de Serres, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. L'Epée, Frédéric, industriel, Ste-Suzanne, près Montbéliard (Doubs).
M. Le Renard (Dr), 48, boulevard de Port-Royal, Paris (Ve).

* M. Le Roy, G. (Dr), 8, rue de Greffuhle (Paris VIIIe).

M. Lesparre (le duc de Grammont de), 62, rue de Ponthieu, Paris (VIIIe).

M. Lindau, G., professeur-docteur, Botanischer-Museum, Dahlem bei Berlin (Allemagne).

M. Lionnet, 116, rue de France, Fontainebleau (Seine-et-Marne).

M. de Lisle du Dréneuc, 2, boulevard des Sablons, Neuilly-sur-Seine (Seine).

M. Lloyd, M., 224, West Court Street, Cincinnati, Ohio (U.S.A).

M. Lombard, Alb., 3, rue Bradfer, Bar-le-Duc (Meuse).

M. Loubrieu, G., docteur-médecin, 10 et 12, rue de Savoie, Paris (VIe).

M. Luton, pharmacien, Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

M. Lutz, L., professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, *Secrétaire général de la Société Botanique de France*, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Magnin, doyen de la Faculté des sciences de Besançon (Doubs).

M. Magnin, L., vétérinaire en premier au 5e régiment de génie, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Magnus, professeur ordinaire de botanique à l'Université de Berlin, 15, Blumeshof, Berlin (Allemagne).

M. Maheu, J., préparateur à l'Ecole de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Mahler, artiste-peintre, 19, rue Denis-Gogue, Clamart (Seine).

M. Maingaud, Ed., pharmacien, Mussidan (Dordogne).

M. Maire, L., étudiant, 80, Grande-Rue, Gray (Haute-Saône).

* M. Maitrat, E., ferme de Volstein, près Montereau (Seine-et-Marne).

M. Malençon, Em., hospice de Bicêtre (Seine).

M. Mangin, L., membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 2, rue de la Sorbonne, Paris (Ve).

M. Marchand, L., professeur honoraire de Botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie, Thiais (Seine).

M. Marchizet, 9, rue Champollion, Paris (Ve).

M. Marie, président du tribunal de commerce, rue Chaperon-Rouge, Avignon (Vaucluse).

M. Masse, Léon, pharmacien, Vendôme (Loir-et-Cher).
M. Mathieu, pharmacien, Jarnac (Charente).
M. Matruchot, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences (Ecole normale supérieure), 45, rue d'Ulm, Paris (Ve).
M. Mattirolo, Oreste, directeur du Jardin botanique de Turin (Italie).
M. Maublanc, ingénieur-agronome, préparateur de la Station de Pathologie végétale, *secrétaire général* de la Société, 11 bis, rue d'Alésia, Paris (XIVe).
M. Maugeret, inspecteur des Télégraphes en retraite, 102, rue du Cherche-Midi, Paris (VIe).
M. Maury, professeur au Collège, 2, rue des Poissonniers' Châlons-sur-Marne (Marne).
M. Mazimann, professeur à l'Ecole de cavalerie, 22, faubourg St-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).
* M. Mazurier, G , professeur au Lycée de Brest (Finistère).
M. E. de Mecquenem, colonel d'artillerie en retraite, 16, rue du Pré-aux-Clercs, Paris (VIe).
M. Mellerio, 18, rue des Capucines, Paris (IIe).
M. Ménier, directeur de l'Ecole supérieure des sciences, 12, rue Voltaire, Nantes (Loire-Inférieure).
* M. Menu, docteur en pharmacie, Lons-le-Saunier (Jura).
M. Merlet, Nelson, préparateur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, à Saint-Médard-de-Guizières (Gironde).
M. Mesfrey, pharmacien, place de la Chalonère, Angers (Maine-et-Loire).
M. Michel, R., pharmacien, Fontainebleau (Seine-et-Marne).
M. Mignard., Alb., capitaine d'artillerie démissionnaire, 158, rue St-Jacques, Paris (Ve).
M. Milcendeau, pharmacien, la Ferté-Alais (Seine-et-Oise).
M. Molliard, Marin, maître de conférences à la Sorbonne, 16, rue Vauquelin, Paris (Ve).
M. Moreau, docteur-médecin, Lusignan (Vienne).
M. Morel-Saillet, Conflans-en-Jarnisy (Meurthe-et-Moselle).
M. Morot, L., assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, directeur du *Journal de Botanique*, 9, rue du Regard, Paris (Ve).

M. Morot, Marcel, 71, rue Lafayette, Paris (IXe).
M. Moullade, pharmacien principal de 1re classe en retraite 101, avenue du Prado, Marseille (Bouches-du-Rhône).
M. Mousnier, pharmacien, Sceaux (Seine).
M. Mura, Ronchamp (Hte-Saône).
M. Musson, vérificateur des tabacs, Gourdon (Lot).
M. Mutelet, vétérinaire, Nouillompont, par Spincourt (Meuse).
* M. Nabarraa, pharmacien à Pontacq (Basses-Pyrénées).
* Nederlandsche Mycologische Vereeniging, 1, Rœmer Visscherstraet, Amsterdam (Hollande).
* M. Neger, F. W., Professeur de Botanique à l'Académie forestière de Tharandt (Saxe).
M. Niepce de St-Victor, 58, Grande-Rue, St-Mandé (Seine).
M. Octobon, Dombasle-sur-Meurthe (Meurthe-et-Moselle).
M. Odin, professeur au Collège Stanislas, 63, rue Vaneau, Paris (VIIe).
M. Offner (Dr), préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble (Isère).
M. Ordinaire, Olivier, ancien consul général, maire de Maizières (Doubs).
M. Orgebin, pharmacien, 2, place Delorme, Nantes (Loire-Inférieure).
M. Ouvrard, 47, avenue Trudaine, Paris (IXe).
M. Ozanon, Charles, Saint-Emiland, par Couches-les-Mines (Saône-et-Loire).
M. Paille, J., caissier de la Banque de France, à Tourcoing (Nord).
M. Panau, fabricant de lingerie, Verdun (Meuse).
M. Parcade, procureur de la République, Segré (Maine-et-Loire).
M. Parent, Barlin (Pas-de-Calais).
M. Paris, Paul, préparateur à la Faculté des sciences de Dijon (Côte-d'Or).
M. Patouillard, N., docteur en pharmacie, 105, avenue du Roule, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
M. Manuel de Paul, 1, place Senderico, Séville (Espagne).
M. Pavillard, chargé de conférences à la Faculté des sciences de Montpellier (Hérault).

M. Pazschke, O., 29, Fortstrasse, Dresde (Allemagne).
M. Pechoutre, professeur au lycée Louis-le-Grand, 123, rue St-Jacques, Paris (Ve).
M. Peltrisot, C.-N., docteur ès-sciences, pharmacien à Avesnes-sur-Helpe (Nord).
* M. Pénau, H., étudiant en Pharmacie, 165, rue du Faubourg Poissonnière, Paris (IIe).
M. Péquin, pharmacien, 50, rue Victor-Hugo, Niort (Deux-Sèvres).
M. Perchery, O., 35, place du Grand-Marché, Tours (Indre-et-Loire).
M. Perret, docteur-médecin, place Dorian, Montbéliard (Doubs).
M. Perrin, conservateur des Forêts, Vesoul (Haute-Saône).
* M. Person, 10, place Saint-Michel, Marseille.
* M. Petkoff, professeur à l'Ecole de viticulture de Pléven (Bulgarie).
* M. Phelip, 16, rue des Remparts-d'Ainay, Lyon (Rhône).
M. Pierre, directeur d'Ecole communale, 8, rue Rivay, Levallois-Perret (Seine).
* M. Pierre, H., à Chaon, par Malbuisson (Doubs).
M. Pierrhugues, Barthélemy, pharmacien, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris (IVe).
M. Pierrhugues, Clément, docteur-médecin, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris (IVe).
M. Pierrhugues, Marius, docteur-médecin, 28, rue Alphonse-Denis, Hyères (Var).
* M. Piguet (Dr), 4, rue Hameau de la Fontaine, Paris (XVIe).
M. Pinoy, docteur-médecin, 30, rue de Versailles, Ville-d'Avray (Seine-et-Oise).
* Mme Pithon-Amiard, négociante, 19, rue d'Uzès, Paris (IIe).
M. Plonquet, secrétaire de la Verrerie de Folembray (Aisne).
M. Ploussard, pharmacien, 2, rue de Marne, Châlons-s.-Marne (Marne).
M. Plowright, Ch.-B., docteur-médecin, 7, King's Street, King's Lynn (Angleterre).
M. Ployé, pharmacien, rue Thiers, Troyes (Aube).
M. Poincenot, pasteur, Vougeaucourt (Doubs).
M. Poinsard, Adhémar, Bourron (Seine-et-Marne).

M. Poirault, Georges, directeur de la villa Thuret, Antibes (Alpes-Maritimes).

M. Popovici, professeur à l'Université d'Iassy, 25, Strada Alba, Iassy (Roumanie).

M. Pornin, 162, boulevard Magenta, Paris (Xe).

M. Portier, chef des travaux de physiologie à la Faculté des Sciences, 12, rue des Jardins, Fontenay-aux-Roses (Seine).

M. Potron. M., médecin des mines d'Amermont et de Joudreville, par Spincourt (Meuse).

M. Pottier, greffier du Tribunal civil. Angers (Maine-et-Loire).

M. Pouchet, G., professeur à la Faculté de médecine, *membre de l'Académie de médecine*, Ker-Nanik en Milon-la-Chapelle, par Chevreuse (Seine-et-Oise).

M. Poussigue, ingénieur-directeur de la Société des Houillères de Ronchamp, (Haute-Saône).

M. Prillieux, membre de l'Institut, 14, rue Cambacérès, Paris (VIIIe).

M. Prince, président du Tribunal civil de Clamecy (Nièvre).

M. Prodhon (abbé), Vaillant (Haute-Marne).

* M. Prothière, *Président de la Société des Sciences naturelles de Tarare*, pharmacien à Tarare (Rhône).

M. Prunet, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Toulouse (Haute-Garonne),

M. Pyat, Félix, capitaine au 6e génie, rue Ste-Eutrope, Angers (Maine-et-Loire).

M. Queuille, pharmacien, Niort (Deux-Sèvres).

M. Quillot, Maurice, Montigny-sur-Vingeanne (Côte-d'Or).

M. Rabouan, pharmacien, Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).

M. Radais, Maxime, professeur de Botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 253, boulevard Raspail, Paris (XIVe).

M. Railliet, *membre de l'Académie de médecine*, professeur à l'Ecole d'Alfort (Seine).

M. Rea, Carleton, Secrétaire de la Société Mycologique d'Angleterre, 34, Foregate St., Worcester (Angleterre).

M. Rehm (Dr), Neufriedenheim, Munich (Bavière).

M. Reimbourg, pharmacien honoraire, Mondoubleau (Loir-et-Cher).

Mlle Renard, professeur, 90, rue Boileau, Lyon (Rhône).
M. Renaud, 4, rue Pelletier, Lyon (Rhône).
M. Renaux, pharmacien, 38, rue Ramey, Paris (XVIIIe).
* M. Reuss, A., route de St-Germain, Carrières-sur-Seine (Seine-et-Oise).
M. Riblier, notaire, Rémalard (Orne).
M. Riel, docteur-médecin, 122, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon (Rhône).
M. Ritouet, pharmacien, 10, rue du Clos, Sablé-sur-Sarthe (Sarthe).
M. Rivet, Jean, capitaine au 5e d'artillerie, 10, rue Ernest-Renan, Besançon (Doubs).
* M. Roblin, L., interne en pharmacie, Hôpital Lariboisière, Paris.
M. Rolland, Léon, 80, rue Charles-Laffitte, Neuilly-sur-Seine (Seine).
M. de Romain, R., maire de La Possonnière (Maine-et-Loire).
M. Rondot, Eug., capitaine d'artillerie, 6, rue Maurepas, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Rossignol, pharmacien, Mézières (Ardennes).
M. Roussel, Léon, directeur du Service agronomique de la « Sociedad general de Industria y Comercio », 120, Atocha, Madrid (Espagne).
M. Roussel, Coussey (Vosges).
M. Roussel, employé au chemin de fer, 3, rue Bayard, Mézières (Ardennes).
M. Royer, pharmacien honoraire, 107, Grande-Rue, Gray (Haute-Saône).
M. Russell, William, chef de laboratoire à la Faculté des Sciences, 19, boulevard St-Marcel, Paris (XIIIe).
M. Sabouraud, docteur-médecin, 62, rue Caumartin, Paris (IXe).
M. Saccardo, P.-A., professeur de botanique à l'Université de Padoue (Italie).
M. Saché, pharmacien, Melle (Deux-Sèvres).
M. Saintot, C. (abbé) curé de Neuville-lès-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).
M. Salis, docteur-médecin, 22, boulevard Thiers, Royan (Charente-Inférieure).

M. Sampic, professeur au Collège de Joigny (Yonne).

M. Sarrazin (abbé), curé de Montmort (Marne).

M. Sartory, préparateur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Sauvageau, Camille, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux (Gironde).

M. Schatz, ancien professeur, Montigny-lès-Metz (Lorraine).

M. Schauffler, directeur de la Compagnie du gaz, Niort (Deux-Sèvres).

M. Scheurer, Albert, industriel, Thann (Alsace).

M. Sénécheau, A., capitaine de recrutement, 7, rue Saint-Dominique, Paris.

M. Sergent, Louis, pharmacien, 22, rue des Fossés St-Jacques, Paris (V^e).

* M. Sestier, M., pharmacien, 9, cours de la Liberté, Lyon (Rhône).

M. de Seynes, J., professeur agrégé à la Faculté de médecine, 15, rue de Chanaleilles, Paris (VIIe).

M. Sicre, pharmacien, 8, quai de Gesvres, Paris (IVe).

M. Simon, Eug., 16, villa Saïd, Paris (XVIe).

* M. Sonnery, ingénieur, *Vice-Président de la Société des Sciences naturelles de Tarare* (Rhône).

M. Sonthonnax, J.-B., pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Souché, président de la Société botanique des Deux-Sèvres, Pamproux (Deux-Sèvres).

M. Souza da Camara (Manuel de), répétiteur de pathologie végétale à l'Institut agronomique, 16, Largo de Andaluz, Lisbonne (Portugal).

M. Spineux, docteur-médecin, 32, rue St-Louis, Amiens (Somme).

* M. Spoturno, receveur de l'enregistrement, à Sergines (Yonne).

M. Tabuteau, professeur à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Angers (Maine-et-Loire).

M. Taupin, pharmacien, Châteauneuf-sur-Cher (Cher).

M. Michel de Terras, ingénieur, château du Grand-Bouché, par Mondoubleau (Loir-et-Cher).

M. Theil, 2, rue Delaage, Angers (Maine-et-Loire).

M. Theret, notaire, 24, boulevard St-Denis, Paris (X^e).

M. Thévenard, docteur en pharmacie, 252, avenue Daumesnil, Paris (XIIe).
M. Thézée, professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Angers, 70, rue de Paris, Angers (Maine-et-Loire).
M. Thiollier, Jean, ingénieur, 92, Boulevard Hausmann, Paris (VIIIe).
M. Thiry, chef de travaux à la Faculté de médecine, 49, rue de Metz, Nancy (Meurthe et-Moselle).
M. Thomas, Ernest, professeur-viticulteur, Auxerre (Yonne).
* M. Thurin, M., instituteur, Ecole primaire supérieure, Cluses (Haute-Savoie).
M. Timbert, pharmacien, Corbeil (Seine-et-Oise).
* M. Tixier, pharmacien, rue Daguerre, Paris (XIVe).
M. Topin, pharmacien, 4, rue du Gouvernement, St-Quentin (Aisne)
M. Torrend, Camillo, Collège de Campolide, Lisbonne (Portugal).
M. Trabut, professeur de botanique à la Faculté des Sciences, 7, rue des Fontaines, Alger-Mustapha (Algérie).
M. Traverso, G., assistant à l'Institut botanique de Pavie (Italie).
M. Trouette, E., 15, rue des Immeubles-Industriels, Paris (XIe).
Mme Turco-Lazzari (la baronne), à Trente (Tyrol.)
M. Vairon, vétérinaire en 1er au 4e chasseurs, Epinal Vosges).
M. Valuy (le général), à Collonge, par Nervieux (Loire).
M. Varenne, statuaire, 5, rue d'Entraigues, Tours (Indre-et-Loire).
M. Vassal (D^r^), industriel, Charleville (Ardennes).
M. Vast, docteur-médecin, Vitry-le-François (Marne).
M. Vernier, préparateur à la Faculté de Médecine, 73, rue des Quatre-Eglises, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Viala, Inspecteur général de la Viticulture, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^e^).
M. Viguier, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, Charenton-Magasins-Généraux (Seine).
M. de Vilmorin, Ph., 23, quai d'Orsay, Paris (VIIe).
M. Vincent, pharmacien, 14, avenue de Mac-Mahon, Paris (XVIIe).
M. Voglino, Pietro, laboratoire de phytopathologie, 8, rue Parini, Turin (Italie).

M. Vouaux (abbé), professeur au collège de Malgrange, Jarville (Meurthe-et-Moselle).

* M. Vuarchex, horloger à Langres (Haute-Marne).

M. Vuillermoz, pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Wahrlich, professeur à l'Institut botanique de l'Académie militaire de Médecine, St-Pétersbourg (Russie).

M. Zahlbruckner, professeur au Naturhistorisches Hofmuseum, Vienne (Autriche).

ÉTABLISSEMENTS PUBLICS ABONNÉS :

Bibliothèque de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort (Seine).

Ecole supérieure des Sciences d'Alger (Algérie).

Herbier Lloyd, M. Bouvet, conservateur au Jardin botanique d'Angers (Maine-et-Loire).

Société d'Etudes scientifiques d'Angers, ancienne Cour d'appel, place des Halles, Angers (Maine-et-Loire).

Société d'Histoire Naturelle du Loir-et-Cher, Blois (Loir-et-Cher).

Faculté des Sciences, laboratoire de Botanique, Bordeaux, (Gironde).

Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, au Vieux-Moulin, Charleville (Ardennes).

Société Mycologique de la Côte-d'Or (M. Boirac, *Président*) à Dijon.

Mission scientifique permanente d'Indo-Chine, Hanoï.

Laboratoire de Botanique de l'Université d'Iassy, Strada Muzelor, Iassy (Roumanie).

Association Mycologique Lédonienne (M. Vuillermoz, Pharmacien, *Président*), Lons-le-Saunier (Jura).

Faculté des Sciences, laboratoire de Botanique, Lyon (Rhône).

Bibliothèque de la Faculté des Sciences de Marseille (Bouches-du-Rhône).

Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier (Hérault).

Bibliothèque de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

Laboratoire de Botanique du P.C.N., rue Cuvier, à Paris.

Muséum d'Histoire Naturelle (laboratoire de Cryptogamie), 63, rue de Buffon, Paris (Ve).

Bibliothèque de l'Institut National agronomique de Paris, rue Claude-Bernard, Paris (Ve).

Bibliothèque de l'Université de Poitiers (Vienne).

Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Rennes (Ille-et-Vilaine).

Bibliothèque de l'Université de Strasbourg (Allemagne).

ÉCHANGES DE BULLETINS.

Annales Mycologici (Dr Prof. P. Sydow), 24. Apostelpaulus-strasse, Schöneberg bei Berlin (Allemagne).

Bibliothek d. Schweiz Naturforscher Gesellschaft, Berne (Suisse).

Botanisches Centralblatt, Bulletin de l'Association internationale des botanistes (Dr Lotsy), Leyde (Pays-Bas).

The Botanical Gazette, University of Chicago Press, Chicago (Illinois, U.S.A.).

Herbier Boissier, Chambézy, près Genève (Suisse).

Institut botanique de Rome (Prof. Pirotta), 89, Panisperma (Italie).

Istituto Batanico (Laboratorio crittogamico) dell'Universita di Pavia (Prof. Briosi), Pavia (Italie).

Journal of Mycology (Prof. Kellermann, directeur), Ohio State University, Columbus (Ohio, U.S.A.).

Missouri botanical Garden (Prof. W. Trelease), Saint-Louis du Missouri (U.S.A.).

Nuovo giornale botanico Italiano (Dr Baroni, directeur), 19, rue Romaine, Florence (Italie).

Revista agronomica, 16, Largo de Andaluz, 1°, Lisbonne (Portugal).

Société royale de botanique de Belgique, Bruxelles (Belgique).

Société botanique des Deux-Sèvres, Pamproux (Deux-Sèvres).

Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, Paris (VIIe).

Société botanique de Lyon (Rhône).

Société d'Histoire naturelle de l'ouest de la France, Nantes (Loire-Inférieure).

Société impériale Zoologico-Botanique de Vienne, 12, Wollzeile, Vienne (Autriche).

Tokyo botanical magazine, Tokio (Japon).

LIBRAIRES

M. Asselin et Houzeau, libraires, place de l'Ecole de Médecine, Paris (VIe).

M. Baillière, J.-B., et fils, libraires, 19, rue Hautefeuille, Paris (VIe).

M. Brockhaus, libraire, 17, rue Bonaparte, Paris (VIe).

M. Dulau et Cie, libraires, 37, Soho Square, Londres (Angleterre).

M. Friedlander et fils, libraires, 11, Carlsstrasse, Berlin (Allemagne).

M. Gaulon, libraire, 39, rue Madame, Paris (VIe).

M. Groux-Lemke, libraire, 13, rue de Buci, Paris (VIe).

M. Klincksieck, éditeur, 3, rue Corneille, Paris (VIe).

M. Lattès, S., et Cie, libraires-éditeurs, Turin (Italie).

M. Lemoine, libraire, 12, rue Bonaparte, Paris (VIe).

M. le Soudier, libraire, 174, Boulevard Saint-Germain, Paris (VIe).

M. Per Lamm, libraire, 7, rue de Lille, Paris (VIIe).

M. Stechert, libraire, 76, rue de Rennes, Paris (VIe).

M. Twietmeyer, libraire, Leipsig (Allemagne).

M. Veigel (Oswald), libraire, 1, Königsstrasse, Leipzig (Allemagne).

Quelques champignons de l'Annam.

Par N. PATOUILLARD.

En Août et Septembre 1907, au cours d'un voyage d'exploration dans le massif de Lang-Biang, au sud de la chaîne annamitique, M. Eberhardt a recueilli une longue série de champignons charnus, à des hauteurs variant de 1.550 à 1.650 mètres, principalement dans les forêts de Pins couronnant le massif, ainsi que dans les forêts des bas fonds du plateau vers 1.600 mètres, où se trouvent mélangés les phanérogames les plus variés de la flore subtropicale.

La végétation fongique de ces hautes régions présente une grande analogie avec celle des bois de conifères des parties montagneuses de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Les mêmes genres de basidiomycètes ou d'ascomycètes se retrouvent dans des conditions analogues ; très fréquemment les espèces elles-mêmes sont identiques ou bien sont remplacées par des formes similaires.

En outre, quelques spécimens remontent de la plaine et se mélangent avec les formes plus spécialement montagnardes.

Le genre *Amanita* est représenté dans la collection par *A. vaginata* et par *A. pantherina* dont les Moïs connaissent les propriétés vénéneuses ; *Lepiota* par *L. Badhami* ; les *Mucidula* annulés du type de notre *M. mucida* font défaut, mais les vieux troncs portent *M. alphitophila* appartenant aux formes sans anneau et remplaçant les premières. Les espèes de *Russula* sont nombreuses (*R. fragilis*, *R. Queletii*, *R. emetica*, *R. adusta*, etc.) ; il en est de même des genres *Lactarius* (*L. subdulcis*, *L. volemus*, *L. piperatus*, *L. vellereus*, *L. rufus*, *L. subumbonatus*, etc.) et *Hygrophorus* (*H. ceraceus*, *H. psittacinus*) ; *Collybia* nous offre *C. radicata* ; *Lentinus* a des formes alpestres (*L. ursinus*, *L. lepideus*) mélangées à des types des

régions chaudes *(L. dactyliophorus)* ; divers *Pleurotus*, des *Pluteus (P. cervinus, P. semibulbosus)*, des *Pholiota (Ph. muricata)*, des *Naucoria*, des *Flammula*, etc.

La tribu des Bolets a les genres *Gyroporus (G. castaneus)*, *Boletus (B. granulatus, B. luteus, B. subtomentosus*, etc.), *Paxillus* et *Strobilomyces*. *Paxillus* avec une espèce spéciale *(P. sulcatus)* et *Strobilomyces* avec *S. annamiticus* allié non plus à notre *S. strobilaceus*, mais aux formes Australiennes à spores allongées et à parois sillonnées.

Les Chanterelles ont un *Laschia* et des *Cantharellus* parmi lesquelles *C. aurantiacus* de nos bois de Pins et *C. floccosus* du Thibet et de l'Amérique du nord.

Les Clavaires voisines de *C. flava* et de *C. formosa* sont plusieurs fois représentées ; *C. mira* remplace notre *C. pistillaris*.

Les Polyporés ont *Lenzites sæpiaria*, *Fistulina hepatica*, *Polyporus Pes-capræ* utilisé comme aliment, *Ungulina marginata*, *U. volvata* var. *pleurostoma*, variation géographique d'une espèce nord-américaine, *U. ochroleuca*, *U. scleroderma*, et *U. bicolor*, plus spécialement des régions chaudes. *Coriolus* nous montre, à côté de *C. abietinus*, *C. versicolor C. zonatus* et *C. (Irpex) lacteus* les *C. vinosus* et *C. atypus* des tropiques. De même *Leucoporus* a *L. arcularius* à côté de *L. grammocephalus*, *Xanthochrous* a *X. perennis*, *X. nodulosus*, *X. Pini* à côté de *X. oblectans* et de *X. senex*. *Stereum* a *S. hirsutum* et *S. cristulatum* avec *S. lobatum*.

Dans les Discomycètes operculés nous voyons les *Sarcosoma globosum* du nord de l'Europe et *S. rufum* du nord de l'Amérique remplacés par une espèce similaire, mais bien distincte, le *S. orientale ; Plectania gelatinosa* est l'homologue de nos *Urnula ; Otidea* a *O. abietina*, *Ciliaria* a *C. hirta*, etc.

Il est vraisemblable que les autres groupes de champignons nous présenteraient les mêmes analogies, aussi il est à souhaiter que de nouvelles herborisations nous apportent des documents plus complets pour fixer les affinités des régions montagneuses de l'Extrême Orient.

Nous croyons devoir donner ci-dessous les descriptions de quelques espèces qui nous ont semblé inédites ou qui présentent des caractères particuliers d'organisation.

ASCOMYCÈTES.

Aleuria Fr.

A. annamitica n. sp. — Sur du bois complètement pourri et mélangé à la terre. Forêt du Kam ly.

Magna (6-8 cent. diam.), carnosa, fragilis. Ascomate sessili, cupuliformi dein expanso, plicato undulato, margine inciso-sinuato, extus albo, glabro, hymenio castaneo; ascis longis, 18-20 μ latis, operculatis, 8-sporis; paraphysibus numerosis granulis castaneis repletis, linearibus, apice incrassatis (8-10 μ); sporis ovoideis, majusculis (25 × 17 μ), biguttulatis, verrucis validis, obtusis vel acutiusculis dense obsessis.

Espèce très voisine de *A. Emileia* Cooke; elle en diffère par ses spores à verrues plus grosses, plus allongées et par la présence de gouttelettes dans la cavité. D'abord lisses et transparentes, ces spores deviennent peu à peu opaques à mesure qu'elles se chargent d'aspérités.

Sarcosoma Casp.

S. orientale n. sp. — Sur une liane morte indéterminée. Vallée de Djirin, vers 1.600 mètres.

Ascomate magno, pendulo, hemisphærico, inferne truncato, levi aut varie rugoso-plicato, tremelloso, sessili; extus atro-brunneo, minute furfuraceo, intus albido-fuliginoso; disco marginato, plano, orbiculari, pulchre aurantio-flavo; ascis cylindraceis, longissimis (350-500 × 20 μ), octosporis, operculatis paraphysibus elongatis, filiformibus, fasciculatis, apicem versus incrassatis (3-5 μ), granulis aurantiacis repletis; sporis monostichis, hyalinis, ellipsoideis, magnis (42-50 × 16-18 μ), crassiuscule tunicatis, verrucis obtusis parce obsessis.

Plante atteignant la grosseur d'une pomme moyenne, insérée à la face inférieure des branches et pendante. Quand elle est distendue par l'humidité, elle est lisse, mais sous l'action d'une légère dessication elle se ride longitudinalement; sa sur-

face d'un brun noir est couverte de poils très courts (250 × 6-8 μ) fasciculés, simples, bruns, septés en travers, cylindriques, obtus à l'extrémité, droits ou flexueux. La trame très molle est d'un blanc légèrement fumé, surtout au voisinage de la paroi.

L'hyménium tourné vers le sol forme un disque plan marginé par un rebord de la paroi et d'une belle couleur orangée jaunâtre; il n'est pas gélatineux et peut se séparer de la trame sous-jacente. Les thèques ne sont pas colorées en bleu par l'iode et s'ouvrent par un opercule très net. Les spores portent des verrues très distantes, obtuses, peu saillantes, à base très large et souvent allongées dans le sens du grand axe.

Cette jolie plante à port et aspect de *Bulgaria* se rattache à *Sarcosoma* par ses thèques operculées.

BASIDIOMYCÈTES.

Cyphella Fr.

C. gigas n. sp. — Sur branches mortes.

Cupula coriaceo-elastica, sessili, pendula, cylindracea, sursum rotundata plicataque, deorsum integra, late aperta, 25 millim. longa, 12 millim. diam., extus pruinosa, pulchre flavo-aurantiaca, intus concolori, levi; contextu albido, tenaci, 1/2 millim. crasso, ex hyphis hyalinis, 4-8 μ crassis, ramosis, septatis composito; basidiis sporisque non visis.

Grande espèce d'un jaune orangé vif, ressemblant à un dé à coudre.

Microporus Palisot.

M. mollis n. sp. — Sur les souches. Forêt de Djirin.

Pleuropus; pileo semiorbiculari, crenato-lobato, glabro, azono, antice membranaceo, tenui, albido, portice crassisculo, carnoso-coriaceo, siennæcolori, cuneato, in stipitem de finite lateralem, glabrum, cylindraceum, fuscum, crustula glabra opaca tectum, basi orbiculariter dilatatum attenuato; poris albis, rotundis, minutissimis, non decurrentibus.

Chapeau de huit centimètres de large, roux-brun en arrière et épais d'environ cinq millimètres, brusquement aminci en une membrane ayant à peine un millimètre, de couleur blanchâtre et pellucide. Stipe long de 15 millimètres sur 8 d'épaisseur, couvert d'une croûte lisse et terne ; disque mince, orbiculaire, appliqué sur le support.

Plante ayant l'allure générale des autres *Microporus* ; bien caractérisée par la large portion blanche, pellucide et très mince, qui ceinture la partie épaisse, rousse, charnue, qui se continue sur le pied. La surface du chapeau n'est ni zonée ni sillonnée et glabre.

Leucoporus Q.

L. velutipes n. sp.— Sur les écorces pourries dans les fondrières du plateau.

Mesopus, lentus ; piles 8-10 cent. diam., orbiculari, glabro, plano vel depresso, superne *viscoso*. sordide flavo, tenui, nec sulcato, nec zonato, levi, ambitu recto, sinuoso ; hymenio dilute flavo, poris mediis, angulosis, irregularibus, plus minus lamellulosis contortisve radiantibus, dissepimentis tenuibus, integris vel crispatis, tubulis 1/2 millim. longis ; stipite erecto, subcylindraceo, flavo-brunneolo, 2 cent. longo, 6-8 millim. crasso, undique pannoso-velutino, sursum poris decurrentibus punctato, deorsum sensim incrassato, orbiculariter dilatato.

Cette espèce a le port de *Melanopus varius* avec des couleurs différentes et un pied velouté jaune brunâtre ; elle est bien caractérisée par son chapeau visqueux et ses pores contournés.

Leptoporus Q.

L. fragilis Fr. var. *violascens* n. var. — Sur les troncs de *Dipterocarpus* ; plateau du Lang-biang.

Plante molle, sessile-dimidiée, 8-10 centimètres de largeur, convexe, d'un blanc-roux plus foncé à la base, se tachant de *lilas* ou de *lie de vin* au moindre attouchement ; surface spon-

gieuse, velue-hispide par des poils accolés en mêches courtes, rigides, limitant des enfoncements anguleux poriformes. Trame blanche, marquée de zones concentriques. Hyménium plan ; tubes allongés ; pores petits, anguleux, lacérés-dentés. Spores hyalines, cylindracées, courbées, 3,5 × 2 µ.

Très semblable à *L. fragilis* Fr., en diffère seulement par la teinte lilas ou violacée qu'il prend par le froissement et par ses spores un peu plus petites.

La disposition des mèches pileuses du chapeau se retrouve dans l'épaisseur de la trame, sur les zônes concentriques d'accroissement. Chacune de ces zônes montre, dans nos spécimens longtemps conservés dans le formol, de petites lignes rayonnantes brunes, qui sur une coupe tangentielle paraissent comme de petits points colorés formant une vague réticulation.

Strobilomyces Berk.

S. annamiticus n. sp.— Sur l'humus et sur les vieilles souches dans la grande forêt ; vallée du Da-Pounian, rives du Kam-ly, etc.

Pileo carnoso, convexo dein explanato, primitus levi, dein tessellato, postremo squamis confertis, pyramidatis obsito, vivide carmineo, margine longe appendiculato ; poris luteis, integris, simplicibus, e rotundato augulosis ; cystidiis fusiformibus, subhyalinis (70-100 × 10-14 µ) ; basidiis clavatis, 45-60 × 10-12 µ, tetrasporis ; sporis elongato-ovoideis, longitudinaliter striatis, ochraceis, 12-10 × 7-9 µ, stipite elongato, carnoso-fibroso, bulboso, villosulo, sordide violaceo, farcto, intus carmineo.

Plante haute de 8-10 cent. ; stipe épais de 8-12 millim. ; chapeau de 4-8 cent. de diamètre. Dans le tout jeune âge, le champignon tout entier est entouré d'un voile général membraneux soudé avec le tissu du chapeau et débordant la marge ; par suite de l'allongement du pied, le voile glisse jusque vers le sommet en persistant sous l'aspect d'un tube annuliforme qui se recourbe sous l'hyménium et s'attache à la périphérie ; plus tard il se déchire et ses débris pendent au bord du chapeau en lambeaux membraneux. La face supérieure est d'abord lisse

puis tessellée et enfin couverte de nombreuses verrues coniques.

Les spores sont ornées de lignes longitudinales saillantes et semblent crénelées quand on les observe par une extrémité.

Cette espèce est très voisine de *Strob. excavatus* (Kalch.) Hennings (*Secotium excavatum* Kalch. = *Strob. pallescens* Cooke), d'Australie et de la Nouvelle-Calédonie, dont elle a les spores et le voile général, elle en diffère toutefois par une coloration différente et doit être regardée comme une variété locale bien distincte, si non comme une espèce particulière.

Paxillus Fr.

P. sulcatus n. sp.— Sur le sol. Vallée du Da-Pounian.

Pileo carnoso. convexo-plano, brunneo, circiter 3 cent. diam., minute velutino ; lamellis pure citrinis, distantibus, crassiusculis. inœqualibus, latis, triangularibus. longe decurrentibus ; basidiis 30×10 μ ; cystidiis cylindraceis luteis. 60-90 × 12-15 μ ; sporis flavidis, cylindraceo-fusiformibus. guttulatis 10-12×4-5 μ; stipite farcto, tereti, flavo-brunneo, sursum sulcis numerosis, profundis, longissimis notato, pulverulento, deorsum sensim inflatulo, hispidulo.

Ce joli champignon est facilement reconnaissable aux sillons qui descendent du sommet jusqu'au-dessous du milieu du stipe. Ses lames sont très larges, triangulaires et non réunies par des veines. Il a exactement l'aspect et la constitution d'un *Phylloporus*, mais l'absence d'anastomoses nous le fait placer dans le genre *Paxillus*. Ses cystides cylindriques sont souvent incrustés comme ceux des *Gomphidius*.

Cantharellus Fr.

C. glutinosus n. sp. — A terre sous les Pins. Plateau de Dalat.

Solitarius vel cæspitosus. Pileo carnoso e cylindraceo turbinato, truncato, plano-umbilicato dein infundibuliformi, gluti-

noso, lateritio, margine recto integro dein involuto ; hymenio vitellino e levi plicato-venoso, plicis obtusis, numerosis, ramosis ; basidiis clavatis, 30-45 × 9 μ, 4-sporiferis ; cystidiis nullis; sporis ovoideis, albidis, vix rugulosis, 12-16 × 6-8 μ ; carne compacta, alba.

Plante de 4-8 centimètres de haut, d'abord pleine, cylindrique, avec le sommet tronqué et la face fertile lisse, puis peu à peu ombiliquée, plus ou moins évasée et en forme de corne d'abondance creusée jusqu'à la base et ayant la face hyménienne couverte de plis obtus, serrés, simples ou rameux-dichotomes. La partie supérieure du champignon adulte est rouge brique et chargée de glaire visqueuse provenant d'une sorte de déliquescence de la portion centrale. L'hyménium est d'un beau jaune qui devient peu à peu blanc-jaunâtre à mesure qu'on approche de la base.

Ce champignon est utilisé comme aliment par les indigènes.

Laschia Fr.

L. Eberhardti n. sp. — Sur débris de monocotylédones. Forêt de Djirin.

Pileo sessili, pendulo, auriformi, gelatinoso-molli, glabro, pallide œruginoso, pellucido ; contextu hyalino ; hymenio concolori, poroso, ex 6-8 lamellis radiantibus, crassis, obtusis, ramosis, venoso connexis formato ; basidiis clavatis, 26-30 × 6-8 μ ; cystidiis numerosis, subcylindraceis, crasse tunicatis, 30-45 × 12-15 μ.

Plante de trois centimètres de diamètre, à chapeau sessile d'une couleur *vert de gris* très claire, sans pellicule distincte, à trame gélatineuse incolore formée d'hyphes de 2-3 μ d'épaisseur très distantes et plongées dans la glaire. L'hyménium est poreux-alvéolé par anastomoses de veines réunissant 6 à 8 lames rayonnantes. Il est couvert de cystides très saillantes, incolores, cylindracées, arrondies et obtuses au sommet.

Lentinus Fr.

L. ursinus F. — Sur le bois mort, Vallée du Kam-ly.

Les lames de cette espèce sont abondamment pourvues d'hyphes vasculaires comparables à celles signalées par M. Van Bambecke dans *Lentinus cochleatus* (1). Ces organes se présentent sous l'aspect de tubes cylindriques réguliers, descendant du chapeau dans l'épaisseur de la trame des lames suivant une direction perpendiculaire à celle de ces dernières. Ils sont plus particulièrement abondants au voisinage du sous-hyménium ; leur diamètre varie de 6 à 8 μ, leur contenu est granuleux et leur cavité montre quelques cloisons transversales.

De distance en distance, on les voit se relever brusquement, en formant un coude arrondi, pénétrer dans l'hyménium sans changer de forme ni de dimensions et se terminer soit à la même hauteur que les basides, soit en faisant saillie hors de l'assise sporifère. Leur extrémité est obtuse ou à peine atténuée. Nous n'avons jamais observé de cloisons dans la partie pénétrant l'hyménium.

L'observation des hyphes vasculaires est facilité par un séjour prolongé du champignon dans le formol, leur contenu prend une coloration brune qui tranche sur le fond blanc de la trame.

Ces organes ne peuvent être assimilés aux cystides qui ont une origine toute différente.

Mucidula Pat.

M. alphitophylla Berk. et Curt., *North. Pacif. Expl.* n° 12 (*Agaricus*); syn. : *Agaricus leucoconis* Berk. et Curt., *loc. cit.*, n° 14.

Paraît fréquent sur le bois mort et les vieux troncs.

Entièrement blanc pur, parfois fauve plus ou moins bistré ou légèrement rosé. Chapeau lisse, non écailleux, convexe, visqueux ; lames larges, épaisses, distantes, inégales, pulvérulentes par une couche plus ou moins épaisse de spores ; basides volumineuses, 60 × 15 μ ; spores globuleuses, lisses, 18-21 μ de diamètre, avec une grosse gouttelette brillante ; cystides

(1) Van Bambecke. — Contribution à l'étude des hyphes vasculaires des Agaricinés. *Bull. Acad. roy. de Belgique*. 3e série, XXIII, n° 5 [1892].

fusiformes, 120-250 × 40-50 μ. Stipe central ou excentrique, droit ou courbé, sans anneau, parfois strié au sommet, glabre sauf à la base qui est villeuse et un peu renflée.

Plante de dimensions très variables : à côté des petites formes à chapeau de 1 à 2 cent. de large (*Ag. alphitophyllus*), on trouve des spécimens atteignant de 4 à 6 cent. (*Ag. leucoconis*) et même de 8 à 10 de diamètre. Les premiers ont un pied très grêle et les seconds un stipe plus robuste. Ces deux formes se rapportent à un seul et même champignon et ne présentent pas de caractères distincts.

M. alphitophylla, homologue de notre *M. mucida* mais sans anneau, est très voisin de *M. cheimonophylla* Berk. et Curt. des Antilles, dont il est en quelque sorte une race géographique. Il n'en diffère guère que par l'absence de squames sur le sommet du chapeau.

Les spécimens originaux de la collection de *North Pacific Explor.*, que nous avons pu étudier, ne montrent pas de différences avec ceux recueillis par M. Eberhardt.

Hygrophorus Fr.

H. erinaceus n. sp. — Sur l'humus des fondrières. Dalat, Dangkia.

Pileo carnoso e campanulato plano-depresso, ondulato-sinuato, pallide flavo, squamis recurvis, latis, nigricantibus variegato; margine sulcato; lamellis flavis, crassis, latissimis, distantibus, brevioribus immixtis, decurrentibus; sporis ovoïdeis, hyalinis, 6 × 4 μ; stipite farcto, flavo, sub lente squamulis minutis brunneis virgato.

Petite espèce haute de 3 à 4 centimètres, bien caractérisée par son chapeau jaune de cadmium très clair, recouvert de petites écailles noirâtres, retroussées, lui donnant un aspect tout hérissé ; ces écailles très serrées vers le centre, sont plus distantes en se rapprochant des bords et sont disposées en séries radiales correspondant au dos des lamelles ; la marge est droite et striée-sillonnée. Le stipe, également jaune, paraît à la loupe finement vergeté de mouchetures noirâtres, très petites et très fines.

Pluteus Fr.

P. neurodermus n. sp. — Terrestre; sur les talus au bord des chemins.

Pileo carnoso, tenui, convexo-plano, umbonato, dilute fusco-brunneo, glabro, venulis radiantibus, anastomosantibus reticulato, margine vix striato; lamellis ex albido roseis, liberis inœqualibus, ventricosis, sub lente nigro punctatis; basidiis 45 × 10 μ; cystidiis elongatis, 75-90 × 25 — 30 μ, tenuiter tunicatis, obtusis, sæpe nigro-incrustatis; sporis levibus, ovoideis, roseis, 14-17 × 10-14 μ; stipite elongato, gracili, tubuloso, albido, villosulo, deorsum bulboso.

Espèce très élégante, affine à *P. phlebophorus*, mais plus élancée et à spores bien plus volumineuses. Ses cystides sont incrustées par une substance noirâtre, pellucide, limitée à leur partie supérieure. La pellicule du chapeau est formée de cellules dressées, renflées en massue, lisses, atténuées en stipe, gorgées de suc brun clair et mesurant 45-60 × 15-25 μ.

Pholiota Fr.

P. phlebophora n. sp. — Sur le sol des fondrières.

Pileo carnoso, convexo-plano, rufo-brunneo, glabro, venis obtusis tenellis reticulato, margine levi; lamellis dilute brunneis, adnatis, inæqualibus, interstitiis levibus; sporis ovoideis, levibus, ochraceis, 9 × 5 μ, apice poro pertusis; stipite cylindrico, gracili, brunneo, subfarcto; annulo membranaceo, albo, erecto, integro.

Stipe long de 2 à 3 cent.; chapeau de 15 millim. de diamètre, couvert d'une pellicule de cellules arrondies plus ou moins stipitées, de 15-18 μ de largeur.

Cette plante est un *Galera* annulé, analogue à *P. mycenoides*.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 1.

1. *Strobilomyces annamiticus*, port gr. nat. d'un spécimen encore jeune.
   - *a*. Coupe longitudinale du chapeau.
   - *b*. Spores.
2. *Cantharellus glutinosus*, port gr. nat. d'un spécimen adulte.
   - *a*. Coupe longitudinale du même.
   - *b*. Jeune individu, cylindrique et à hyménium à peine ridé.
   - *c*. Individu plus âgé.
   - *d*. Différentes formes du champignon.
   - *e*. Coupe longitudinale d'un spécimen cylindrique adulte.
   - *f*. Rides hyméniens grossis.
   - *g*. Spores.
   - *h*. Coupe longitudinale d'un jeune spécimen. La portion centrale est encore pleine, mais de consistance presque gélatineuse et va se changer en une matière glaireuse.
3. *Cyphella gigas*, port gr. nat.

PLANCHE 2.

1. *Paxillus sulcatus*, port gr. nat.
   - *a*. Baside et cystide.
   - *b*. Spores.
2. *Pluteus neurodermus*, port gr. nat.
   - *a*. Spores.
   - *b*. Cellules de la pellicule du chapeau.
   - *c*. Hyménium avec deux cystides, dont l'une a le sommet incrusté par une substance noire.
3. *Aleuria annamitica*, port gr. nat.
   - *a*. Coupe longitudinale.
   - *b*. Spores.
4. *Sarcosoma orientale*, port gr. nat.
   - *a*. Coupe longitudinale.
   - *b*. Partie supérieure d'une thèque et paraphyses.
   - *c*. Spores isolées.

Coniodictyum, nouveau genre de Mucédinées,

par MM. P. HARIOT et N. PATOUILLARD.

M. Chevalier a rapporté, de son voyage d'exploration dans la région du Chari Tchad, des fruits de *Zizyphus Baclei* complètement déformés et recouverts d'une sorte de poussière blanc-jaunâtre qui s'attache aux doigts. Si l'on fait une coupe de ces fruits modifiés jusque dans leurs parties les plus profondes (les parties ligneuses du centre étant seules respectées), l'examen microscopique montre un mycélium très fin, rameux, incolore, donnant naissance à un grand nombre de petits filaments dressés, dilatés au sommet et terminés par une spore de forme très particulière.

Cette spore incolore, d'abord unicellulaire, globuleuse ou cunéiforme, se divise bientôt. Vue par le sommet, elle paraît plane et présente de 2 à 6 loges, séparées par des cloisons minces incolores, rayonnant du centre vers la périphérie. Chaque loge, qui a sa paroi externe arrondie, est séparée des voisines par un sillon profond et renferme dans son intérieur un nombre variable de petites masses réfringentes. Cette spore unique présente 2 à 3 étages de loges superposés, également séparés les uns des autres par un sillon profond.

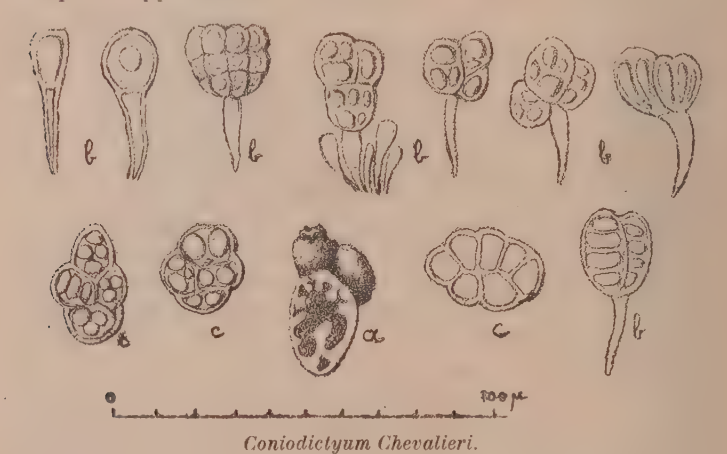
Ce curieux champignon appartient au groupe des Mucédinées micronémées de Saccardo, dans lequel il constitue un type spécial d'Hyalodictyées, pour lequel nous proposons le nom de *Coniodictyum*.

Coniodictyum n. g. (Hyphomycetes Mucedineæ micronemæ hyalodictyæ *biophilæ*).

Mycelium parcissimum, ramosum, hyalinum, sporæ hyalinæ, stipitatæ, clathrato-pluriseptatæ.

C. Chevalieri n. sp.

Mycelio 2-3μ circiter crasso, inter cellulas matricis percurrenti ; sporis lævibus irregulariter-globulosis, supra planiusculo-truncatis, inferne rotundatis, ambitu bullato, bullis sulcis profunde disjunctis, intus muraliter pluriseptatis, 18-30μ diam., stipite hyalino deorsum attenuato, simplici, eseptato, 5 μ circiter apice crasso, 20-30 μ alto, suffultis ; stipitibus parcis cæspitose approximatis.



Coniodictyum Chevalieri.

a) Fruit gr. nat. coupé longitudinalement et montrant les portions centrales lignifiées, entourées d'une couche épaisse de spores.
b) Spores vues de profil, à différents âges et de diverses formes.
c) Trois spores vues par leur face supérieure.

In fructibus *Zizyphi Baclei* qui valde deformantur et pulvere albo-luteolo (jaune de Naples), farinaceo crasse obteguntur. Bousso inter et Fort Archambault, 5-15 nov. 1903, n° 10.504, necnon prope Mamoun, 7-28 Martii 1903, n° 7.816 *bis*, in Chariensi ditione, lgt. cl. A. Chevalier cui dicata species.

Hyménomycètes de France.

(I. HÉTÉROBASIDIÉS).

Par l'abbé H. BOURDOT et A. GALZIN.

La classification de M. Patouillard (Essai tax. Hym., 1900) sert de cadre à ce travail. Quand cela est possible, nous renvoyons aux descriptions de Fries (Hym. Eur.) et de Quélet (Fl. myc.) : les autres espèces sont décrites d'après nos récoltes. Quand une espèce a fourni un grand nombre d'observations, et que les mensurations micrométriques varient dans des limites assez étendues, nous donnons, en trois ou quatre termes, les nombres extrêmes et le maximum de fréquence.

M. l'abbé Bresadola nous a épargné bien des incertitudes en revisant la plupart des déterminations, et en nous communiquant aimablement des échantillons authentiques. Nous lui exprimons ici toute notre gratitude.

AURICULARIACÉS.

Saccoblastia Möll.

1. — **S. sebacea** nov. spec.

Late effusa, tenuis, mucoso-gelatinosa, e sordide hyalina livido-rufescens, vel pruinoso-cinerascens, sæpius tota evanescens; sporæ hyalinæ ovoideæ 6-10 × 4,5-6 μ, promycelio brevi lateraliter v. apice gignentes conidium ejusdem formæ et mensuræ ; probasidia ovoidea, saccato-pendula, infera (ad basim hypharum fertilium) : basidia 40-65 × 5-7 μ, arcuata, 2-3-septata, articulis dorso sterigmiferis, sterigmatibus conicis, brevibus, 6-10 μ l. ; hyphæ frequenter septatæ sine nodulis, 3-6 μ cr.

Æstate, ad ligna putridissima *Salicis*, *Fraxini*, *Juglandis*, etc., rarius ad humum. Allier, Aveyron. — Se conserve mal par dessiccation ; en alcool, les caractères se maintiennent mieux.

2. — S. pinicola nov. spec.

Rotundato-effusa, confluens, membranaceo-tomentosa, laxè adhærens, lactea, margine similari sensim attenuato ; hyphæ hyalinæ, 3-6μ, tenuiter tunicatæ, septato-nodosæ, laxè intricatæ ; probasidia saccata pendula, 40-45 × 8-12 μ ; basidia cylindracea recta, 96-140 × 9-12 μ, 1-3 septata, cœterum varia ; sporæ ovoideæ, 15-19 × 9-12 μ, 1-2 tubulis cylindraceis v. conicis germinantes.

Hieme, ad altos ramos *Pini silvestris*. — Causse Noir. Très affine à *S. graminicola* Bres. dont il n'est peut-être qu'une variété ; en diffère par l'habitat et les basides et spores notablement plus grandes. Les basides sont très variables : tantôt normales, cylindriques, à 3 cloisons, avec stérigmates latéraux longs de 6-20 μ ; tantôt ovoïdes ou claviformes, avec un stérigmate oblique parfois fourchu.

Septobasidium Pat.

3. — S. Bagliettoanum (Fr. Hym., p. 705 *Hypochnus*). Bres. Ann. myc., III, n° 2, p. 164.

Cette espèce rentre dans la sect. *Gausapia* Fr. Pat. à cause de ses probasides persistantes, à parois épaisses, concolores aux hyphes, ovoïdes, 15-21 × 9-15 μ, ordinairement latérales sur les hyphes, et donnant naissance à des basides hyalines, 30-36 × 6-7 μ, arquées, à 3 cloisons ; spores fusiformes arquées, en croissant ou sigmoïdes, 15-21 × 3-4,5 μ. Trame lâche formée d'hyphes à parois épaisses fauves, 3-5 μ diam., cloisonnées avec quelques boucles. — Sur vieilles écorces et mousses auxquelles elle adhère lâchement ; glabre, bai, ou rouge-sang par les temps humides ; bords libres, fauves ou fauve-brun, fimbriés ou tomenteux.

A la base des troncs de *Quercus sessiliflora* où elle produit des lésions insignifiantes. Hiver ; pas rare dans les bois secs des environs de St-Sernin (Aveyron).

Helicobasidium Pat.

4.— **H. purpureum** Pat., Soc. bot. Fr., 1885, p. 171.

Hyphes basilaires brun clair, 4-7 μ, cloisonnées sans boucles, en trame lâche ; couche hyméniale hyaline, épaisse de 60-100μ; basides subcylindriques, puis circinées, et 3-septées, 4-5μ diam.; spores obovales, puis oblongues, déprimées latéralement ou subarquées, 9-12 × 5-6 μ.

Hiver, printemps ; sur l'humus des haies humides, d'où il gagne la tige des plantes les plus diverses qui lui servent simplement de support : il n'est point parasite. — Millau.

Platyglœa Schröt.

5. — **P. effusa** Schröt. Sacc., Syll., VI, p. 771.

Etalé, aplani, gélatineux ferme, hyalin, opalin, marge similaire ; basides arquées, presque circinées, 60-90 × 4-6 μ ; spores ovoïdes, apiculées, hyalines, 7-10 × 5-7 μ, émettant un promycélium long de 8-10 μ, et produisant une conidie de même forme que la spore, 7-8 × 5-6 μ.

Février ; sur branches pourries d'aune. St-Priest (Allier).

6. — **P. Peniophoræ** nov. sp.

Rotundata, maculiformis, 1-3 mm., dein confluens, tenuis, ceracea, pallida, ambitu candido radioso-sericeo, sicco cornea, grisella ; hyphæ 1-2 μ ; basidia erecta v. flexuosa, demum arcuata, 36-58 × 5-7 μ, 3-septata, sterigmata 90 μ et ultra longa ; sporæ hyalinæ, ovoideæ, latere rarius depressæ, promycelio dorsali v. apicali, filiformi, conidium gignentes sporis conforme.

Vere, aut. Super hymenium *Peniophoræ puberæ* et *Glœocystidii prætermissi* parasitans. --- Allier.

Diffère du précédent par son aspect corticioïde, sa bordure très nette, ses basides plus courtes. Il y a aussi de nombreux corpuscules sporiformes, 8-10 × 4 μ, subfusoïdes, absorbant peu les colorants (éosine, bleu coton), vus seulement à l'état libre (conidies secondaires ?).

7. — P. **Miedzyrzecensis** Bres., Fungi pol., p. 113, t. 3, f. 3.

Bien distinct des précédents par sa forme pulvinée, arrondie ou oblongue, 3-6 mm., sa consistance gélatineuse molle presque muqueuse. Hyphes septées à boucles assez nombreuses, 1-3 μ; basides 120-300 × 4-6 μ, flexueuses puis presque circinées, triseptées; stérigmates épais puis filiformes; spores obovales ou oblongues, 8-12 × 5-8 μ, apiculées, parfois déprimées d'un côté, émettant un filament germinatif apical ou latéral; conidies de mêmes forme et mesure que les spores. Nombreux corpuscules hyalins absorbant peu l'éosine, 4-5 × 2-3 μ (conidies de M. Bresadola), vus seulement à l'état libre.

Automne, hiver, printemps. Assez fréquent sur sarments de vigne pourrissant sur le sol humide, rare sur autres débris, ronce; genêt. Aveyron, Allier.

Ces trois espèces rentrent dans le genre *Helicoglœa* Pat. « qui ne doit être considéré que comme section du genre *Platyglœa* Schröt. » Pat. in litt. — Lignivores légers.

Auricularia Bull,

8. — A. **mesenterica** (Dicks) Fr. Hym., p. 646. *A. tremelloïdes* Bull., t. 290. Qt. fl., p. 24.

Spore cylindrique arquée, 17-20 × 5-7 μ. Toute l'année; commun sur troncs debout ou abattus: orme, peuplier, frêne, noyer, chêne, aune, érable, sureau, *Liquidambar styraciflua*. — Lignivore actif, produisant une pourriture blanche, massive; tue vite l'arbre atteint.

9. — A. **auricula-Judæ** L. Bull., t. 427, f. 2. *Hirneola* Fr. Hym., p. 695. Gillet, pl.

Spore cylindrique arquée, 18-23 × 6-8 μ; poils du péridium subulés subbulbeux, 100-300 × 6-10 μ. — Toute l'année; sur sureau, hêtre, noyer, aune.

Ecchyna Fr.

10. — **E. faginea** Fr.

Capitule sphérique, gris, floconneux-poudreux, 1,5-2 mm.; stipe très grèle, villeux, blanchâtre, incarnat-roussâtre à la base; hyphes à cloisons fréquentes, 3-4.25 μ diam.: spores ellipsoïdes ou subsphériques, glaucescentes, 5,5-6 × 4,25-5,5 μ.

Mars, sur branches de pommier à demi enfouies. — St-Priest (Allier).

TRÉMELLACÉS.

Sirobasidium Lagerh. et Pat.

11. — **S. cerasi** nov. sp.

Tuberculiforme, 1 mm. diam. media basi adnatum, ceraceum, ex obscure griseo spadiceum, indurescens; hyphæ basales pseudoparenchymaticæ, 6-15μ diam. mediæ erectæ radiatim divergentes dichotomæ, 2-4μ d. apicibus basidia gerentes seriatim disposita sphæroidea 8-9 × 6-7 μ: sporæ quaternæ, fusoideæ, 4-5 × 2,5-3 μ. Intra hyphas basidiophoras conidia innumera plagatim congesta cylindraceo-curvula, 3 × 0,5 μ.

Hieme, ad ligna *Cerasi* deusta. — Caussanel, pr. St-Sernin (Aveyron).

Tremella Fr.

12. — **T. foliacea** Pers., Fr. Hym., p. 690. Bres. f. trid., p. 97, pl. CCIX, f. 1.

Hypes 1-4μ; basides 13-16 × 10-14 μ; spores ovoïdes apiculées, 8-13 × 7-9 μ, émettant 1-2 tubes germinatifs. — Octobre à avril; sur souches et troncs : chêne, châtaignier, bouleau, coudrier, marsaule, prunellier. Pourriture peu active.

Var. *violascens* Alb. Schw. — Mêmes caractères micrographiques. Sur conifères.

Si nous avons le véritable *T. frondosa* Fr., il n'est à notre avis, qu'une forme de cette espèce, plus robuste, 10-15 cm., à teinte plus claire brun ambré, avec mêmes basides et spores.

13. — T. lutescens Pers., Fr. Hym., p. 590. Bull., t. 406, f. B-D. Gillet, pl.

Hyphes 1-3 μ; basides ovoïdes, 19-25 × 17-18 μ; spores hyalines, blanc de cire en masse, ovales elliptiques, 1-pluri-guttulées, 10-16 × 7-10 μ.

Du printemps à l'hiver; sur charme, souvent associé à *Radulum lætum*. Peu lignivore.

14. — T. mesenterica Retz. Fr. Hym., p. 691. Gillet, pl. *Elvela* Schæff., t. 168. *T. chrysocoma* Bull., t. 174.

Plus ténace, plus coloré, orangé, et plus hivernal que *T. lutescens*. Hyphes 2-3 μ; basides 15-20 × 12-18 μ; spores ovoïdes, 11-15 × 8-11 μ; conidies ovoïdes sphériques, 3-5 μ diam.

Janvier-avril; sur troncs et branches mortes, châtaignier, coudrier, aubépine, nerprun purgatif.

15. — T. albida Huds., Fr. Hym., p. 691. *T. cerebrina alba* Bull., t. 386, f. A!

Cérébriforme, 2-4 cm., plissé et lobulé, gélatineux-ferme, blanc-hyalin, puis brun de datte et pruineux; hyphes 2-3 μ avec petites boucles éparses; basides 12-23 × 12-15 μ; stérigmates à la fin très allongés, 100 μ et plus; spores blanc-glaucessent en masse, hyalines au microscope, sphériques, avec petit mucron obtenus, 8-12 μ diam.

Hiver, sur branches de châtaignier, sorbier (Aveyron).

16. — T. gemmata Lév., Fr. Hym., p. 697. Qt. Fl., p. 22!

Plutôt *Exidia* que *Tremella*. Tubercule, 2-10 mm. arrondi, puis pulviné et ondulé-plissé, à la fin étalé et confluent, 4-5 cm. hyalin ou teinté d'améthyste, de lilacé, puis opalin, et enfin testacé ou incarnat, brun de datte sur le sec; noyau blanchâtre, séparable du substratum et de la substance gélatineuse, constitué par de l'oxalate de chaux granuleux: ce noyau manque

souvent (*T. hyalina* Pers.). Hyphes 1,5-3 μ avec boucles mal formées aux cloisons; basides ovoïdes, 12-16 × 9-12 μ; spores hyalines, cylindriques, plus ou moins incurvées, 10-14,5-18 × 4,5-7 μ.

Toute l'année ; très commun dans l'Allier, plus rare dans l'Aveyron et les Vosges ; sur branches mortes d'arbres champêtres, vieux bois des haies sèches : prunellier, aubépine, érable, chêne, orme, frêne, coudrier, cerisier, peuplier, ronce, coronille. Peu lignivore.

17. — **T. atrovirens** Fr., Sacc. Syll., VI, p. 790. *T. exigua* Desm. Gillot et Luc. S. et L., p. 451.

Erompant, groupé, pulviné, 1 mm., bistre verdâtre ; hyphes 1-2 μ, basides 21-25 × 8-15 μ, spores ellipsoïdes, 10-12 × 7-9 μ.

Hiver, printemps. Sur rameaux morts de genêt à balai. Allier, Aveyron.

18. — **T. Grilletii** Boud., Soc. bot. Fr., 1885, p. 284, pl. 9, f. 4. Qt. Fl., p. 22.

Subglobuleux, 0,3-0,6 mm., bleu-grisâtre, en groupes denses, puis confluent jusqu'à 5 cm.; spores hyalines, oblongues, déprimées latéralement, 6-8 × 3,5-4 μ ; basides subsphériques 7-8 × 6-7 μ.

Eté, aut. Sur bois pourri à l'humidité, cerisier, aune, chêne, charme. — Allier, Aveyron.

Ditangium Karst.

19. — **D. Rubellum** (Pers. Syn., p. 635, *Peziza*). *Ombrophila* Qt. Ass. Fr. 1882, pl. 11, f. 17, Fl. myc.. p. 20. *Tremella cerasi* (Schum.) Tul. Qt. Ass. Fr., 1891, p. 2.

Cupulé ou lenticulaire, brun purpurin, puis pulviné, étalé, trémelloïde et confluent, purpurin briqueté ; hyphes 1,5-2,5 μ ; basides 10-12 × 6,5-8 μ ; spores oblongues ou cylindriques incurvées 8-12 × 3,5-4 μ Appareil conidien urcéolé-globuleux, 2-3 mm. avec marge mince pellucide, droite, érodée ; hyphes

basilaires à parois épaisses 2-2,5 μ, plus ou moins agglutinées ; les moyennes gélatineuses, ascendantes 1-1,5 μ, rameuses, portant vers le sommet les conidies en verticilles superposés ; conidies cylindriques arquées, 6-9 × 1,5-2 μ.

Toute l'année ; fréquent sur cerisiers mourants ou abattus ; plus rare sur pommier, prunier. Peu lignivore. Débute soit par la forme conidienne, soit par la forme parfaite.

La plante du pommier est peut-être *Ombrophila lilacina* Qt, mais, dans nos récoltes, nous n'avons rien qui puisse être distingué spécifiquement du *D. rubellum*.

Guepinia Fr.

20. — **G. rufa** (Jacq.) Pat. Hym. *Phlogiotis* Qt. Fl., p. 16. *G. helvelloides* Fr. hym., p. 697. Qt. Jura, t. 20, f. 4. Gillet, pl.

Spores hyalines, oblongues, déprimées latéralement, 9-12 × 4,5-6 μ; basides ovoïdes ou oblongues, 16-21 × 10-12 μ ; hyphes subhyméniales granuleuses 1,5-3 μ ; celles de la trame 1-2 μ, gélatineuses, très hyalines ; celles de la surface du péridium à parois minces, jusqu'à 6 μ de diamètre.

Eté, humus des sapinières. Alpes (Laronde et Garnier).

Exidia Fr.

21. — **E recisa** (Dittm.) Fr. Hym., p. 693. Qt. Fl., p. 18.

Hyphes 1,5-3 μ, cloisonnées avec boucles souvent ansiformes, hyalines, brunâtres vers la périphérie ; basides 10-15 × 8-10 μ ; spores hyalines cylindriques arquées, 10-16 × 3,5-5 μ.

Toute l'année, sur les branches mortes tenant à l'arbre ; commun sur marsaules, rare sur *Cerasus avium*, *C. Mahaleb*, *Sorbus domestica*, *S. aria*, néflier, amélanchier, bouleau.

22. — **E. umbrinella** Bres. F. trid., II, p. 98, pl. 209, f. 2.

Voisin de *E. recisa*, dont il se distingue par les basides et les spores plus petites, et sa teinte noir opaque, non brillant sur le sec.

Décembre, sur br. d'*Abies pectinata* tenant à l'arbre ; Epinal, à Olima.

23. — **E. truncata** Fr. S.M. Hym., p. 693. Qt. Fl., p. 19. Bres. f. pol., p. 115.

Papilles concolores à l'hyménium ; hyphes 1-3 μ septées avec boucles ansiformes ; couche hyméniale brun bistre, basides ovoïdes 13-18 × 11-13 μ ; spores cylindriques arquées, 14-20 × 4,5-6 μ, à plasma granuleux, très rarement teinté de brun bistré.

Toute l'année, sur brindilles de chêne, prunellier, coudrier. Commun dans le Centre ; Aveyron, Vosges.

24. — **E. glandulosa** (Bull., t. 420, f. 1) Fr. Hym., p. 694. Qt. Fl., p. 19. Gillet, pl.

Hyphes septé-noduleuses, avec quelques boucles ansiformes, 1-3 ; basides ovoïdes 15-21 × 9-11 μ ; spores 12-15 × 4-5 μ, à plasma granuleux.

Toute l'année ; sur troncs et branches d'arbres debout, souches, débris gisant sur le sol : chêne, hêtre, aune, bouleau, robinier, laurier. — Produit une pourriture blanche, plus active que celle des autres *Exidia*, qui sont, en général, peu lignivores.

25. — **E. repanda** Fr. S.M., Hym., p. 695. Bres. f. gall., p. 45 !

Gélatineux ferme, roux-cannelle, d'abord en bouton ; lisse, puis ridé, à la fin confluent, formant des rosettes, 2-5 cm., à lobes arrondis, ondulés crispés ; hyphes 2-3 μ ; basides obovales ou oblongues, 15-18 × 12-14 μ ; spores hyalines, cylindriques arquées, 14-16 × 3-5,5 μ.

Janvier, avril ; sur br. de bouleau sur l'arbre ou à terre. Vosges.

26. — **E. Thuretiana** (Lév.) Fr. Hym., p. 694. Qt. Fl., p. 19 ! Bres. f. gall., p. 45 !

Subsphérique, 2-5 mm., hérissé de mèches papilliformes,

gélatineux ferme, puis discoïde et étalé, 4-5 cm. à bords libres ciliés et villeux en-dessous, blanc opalin, hyménium pruineux ; à la fin subliquescent uniforme, fauvâtre sur le sec ; hyphes 1-2,5 μ ; basides 15-21 × 11-15 μ ; spores hyalines, cylindriques arquées, 15 19 × 5-7 μ.

Toute l'année ; sur branches tenant à l'arbre ou gisant sur le sol ; commun sur le hêtre et le houx ; bourdaine, frêne, noyer, *Sorbus aria*. Allier, Aveyron, Vosges.

27.— **E. guttata** Bref. Sacc. Syll., VI, p. 777 ?

Erompant en forme de *Tubercularia*, gélatineux ferme, blanc sale, pruineux, à la fin plissé, 2-5 mm. ; hyphes hyalines 1,5-3 μ ; basides ovoïdes sphériques, 14-19 × 12-16 μ, rarement cloisonnées ; spores...

Toute l'année ; sur les branches cortiquées de chêne. Assez fréquemment récolté, mais toujours stérile. Vosges, Allier.

28. – **E. Saccharina** Fr. S.M. Hym., p. 694. Qt. Fl., p. 19. *Ulocolla saccharina* et *foliacea* Bref.

Hyphes septé - noduleuses, 1-3 μ ; basides ovoïdes, 15-22 × 9-12 μ ; spores cylindriques arquées, 12-18 × 4,5-6 μ.

Toute l'année ; sur branches tombées ou tenant à l'arbre ; conifères, surtout le pin.

Tremellodon Pers.

29.— **T. crystallinum** (Fl. dan.). Qt. Fl., p. 440. *T. gelatinosum* (Scop.) Fr. Hym , p. 618.

Hyphes 2-3 μ, plus ou moins agglutinées ; basides 14-16×11-12 μ ; spores ovoïdes subsphériques, souvent guttulées, 5-7 × 5-6 μ, émettant un tube germinatif effilé, apical ou latéral.

Hiver, print. Sur souches de conifères pourries, assez rare. Allier, Vosges.

Protohydnum Möll.

30. — **P. lividum** Bres. f. pol., p. 117.

Céracé mou, subiculum étalé, très mince, hyalin grisâtre, un peu bleuâtre, papilles puis aiguillons assez serrés, subulés, terminés par une soie hyaline, rarement dentés ou digités, concolores, fauvâtre livescent sur le sec ; hyphes promptement agglutinées, 1,5-2,5 µ ; basides ovoïdes, 10-12 × 8-10 µ, mêlées à de nombreux filaments stériles ; spores hyalines, ovoïdes, 6,5-9 × 4 5,5 µ, mucronées à la base et un peu déprimées latéralement, émettant un filament dorsal ou apical.

Printemps, été ; sur troncs d'aune gisant dans l'eau ou dans des lieux très humides ; rare. Saint-Sernin (Aveyron).

Sebacina Tul.

31. — **S. laciniata** (Bull., t. 415, f. 1) Bres. f. pol., p. 116. *S. incrustans* (Pers.) Tul. *Corticium sebaceum* Qt. Fl., p. 6.

Incrustant mousses, brindilles, terre, etc., et versiforme ; corticiforme étalé sur les écorces à la base des troncs ; plus rarement à rameaux dressés, dilatés pénicillés (Bull., *l. c*). Spores ovales oblongues, souvent guttulées, 9-12 × 6-7 µ ; basides ovoïdes, 15-20 × 12-15 µ ; hyphes régulières, ténaces, 2,5-3 µ, en trame lâche, *coriace*, surtout dans les spécimens stériles, ce qui l'éloigne des autres *Sebacina*.

Août-septembre ; commun sur le sol des forêts.

32. — **S. strigosa** nov. sp.

Longe lateque effusa, subiculo crasso, xylostromoideo, albo, superne strigoso hispido ; hymenio maculæformi, dein confluente et subiculum coæquante, e rufo-testaceo badio ; hyphis subiculi tenacibus, 2-3 µ, ad septa sparse nodulosis, laxe intertextis, subhymenialibus gelatinosis ; basidiis ovatis 15-20 × 12-15 µ ; sterigmatibus 25 × 2-3,5 µ ; sporis hyalinis, late ellipsoideis, latere subcompressis, 12-18 × 8-11 µ.

Hieme ; ad corticem et in truncis cavis *Populi nigræ* ; St-Sernin (Aveyron).

Récolté seulement sur des troncs abattus de peuplier noir, sur le côté qui regarde le sol, et aussi à l'intérieur du tronc, toujours sur des parties fortement corrodées par le mycélium d'autres champignons. Par ses hyphes et sa fructification, cette espèce se rapproche de *S. laciniata*, mais elle est plutôt résupinée qu'incrustante ; remarquable par sa bordure qui à la partie supérieure est un peu renflée et fortement hispide, sans tendance à se réfléchir.

Sous-genre **Exidiopsis** Bref.

33. — **S. uvida** (Fr. Epicr. Hym., p. 657. *Corticum*) Bres ! *Corticium uvidum* Qt. Fl., p. 5, p. p. *Exidiopsis effusa* Bref. *E. quercina* Vuillem. R. Maire, rech. cyt. et tox., p. 66.

Forme un enduit très mince comme savonneux, s'enlevant au moindre froissement, plus rarement subcéracé, plus épais, séparable en fine membrane fragile, pruineux, rose clair, fleur de pêcher, argenté-bleuâtre, gris blanchâtre, décoloré pâle sur le sec ; hyphes peu abondantes, 2 μ ; basides *12*-13-16-*18* × 9-12-14 μ ; spores cylindriques arquées, hyalines, granuleuses ou guttulées *11*-14-*18* × 4-6 μ

Toute l'année ; sur branches tombées ou tenant à l'arbre, dans les forêts : hêtre, charme, chêne, bouleau, bourdaine, marsaule, houx, alisier, robinier, coudrier, aubépine, *Rhamnus infectoria*. Peu lignivore. — Commun dans les Vosges, bois d'Uzéphaing, etc. ; plus rare dans le Centre et dans le Midi.

34. — **S. peritricha** nov. spec.

Gelatinoso-ceracea, effusa, subtenuis, ex hyalino-grisella lilaceo-argentea, pruinosa ; margine albo, pubescente, vario ; hyphæ contextus indistinctæ adglutinatæ, 1-3 μ ; myceliales et basales tenuiter tunicatæ, usque ad 4 5 μ d. ; basidia obovata, 10-15 × 8-11 μ ; sporæ cylindraceo-curvulæ, 10-14 × 4-6,5 μ.

Aut., hiver, print. ; sur bois mort des arbres debout, lieux

secs ; poirier, aubépine, alisier, églantier, figuier. Peu lignivore. — Rare à Millau ; fréquent dans le bois de Saint-Thomas (Aveyron).

35.— S. calcea (Pers.) Bres. Fung. Trid., II, p. 64, t. CLXXV. *Corticium calceum* Quél. Fl., p. 6.

Hyménium pubérulent, fendillé, farineux dans les interstices, argileux, ocracé, chamois ou brun clair ; contours plus pâles, avec bordure étroite, blanche farineuse ; hyphes basilaires très fines, parallèles au substratum, les supérieures en trame lâche ; basides 15-17-20 × 8-11-14 μ ; spores 14-17-19 × 5,5-7 μ, cylindriques arquées, guttulées ; couche superhyméniale brun huileux, à éléments agglutinés.

Toute l'année ; commun sur branches mortes tenant à l'arbre ou tombées : robinier, noyer, cytise, frêne, *Cornus mas*, bouleau, *Coronilla emerus*. Lignivore peu actif. — Allier, Aveyron, Côte-d'Or, Vosges.

S. Letendreana Pat. rentre probablement dans cette espèce.

36. — S. podlachica Bres. F. pol., p. 117.

Etalé en croûte molle céracée, pruineuse, lilacin très clair avec bords blancs ; hyménium exsudant des gouttelettes fauve brun en pleine végétation ; à la fin maculiforme, blanchâtre, et brun livescent sur le sec. La surface est parfois rendue tuberculeuse raduloïde par des amas de granules d'oxalate de chaux, analogues au noyau de *Tremella gemmata*. Basides obovales subsphériques, 12-18 × 9-12 μ ; spores ovoïdes apiculées à la base, souvent déprimées latéralement ou larmiformes, 9-11 × 3,5-5,5-6,5 μ.

Print., été, aut. D'une fréquence extrême sur souches de peuplier à Saint-Sernin (Aveyron), nul à Millau ; assez commun dans l'Allier ; sur platane à Heuilley (Côte-d'Or). Lignivore extrêmement actif, le bois est absorbé, la souche se creuse et se fend par retrait en se desséchant.

37. — S. grisea (Pers. Myc. eur., I, p. 149). Bres., Fungi gall., p. 45 !

Croûte céracée molle, assez épaisse, gris ardoisé ; sur le sec : taie grisâtre, pruineuse, gris de fer brillant au pourtour ; hyphes 1,5-2,5 μ ; basides ovoïdes sphériques, 9-13-16 × 8-10-11 μ ; spores oblongues subcylindriques, déprimées ou un peu arquées, 9-12,5 × 4-6 μ, germant facilement.

Aut., hiver, print. Recouvrant l'écorce et empâtant les mousses ; sapin pectiné, frêne, *Cerasus Mahaleb*, *Quercus rubra*. — Allier, Aveyron, Vosges.

38. — **S. ambigua** Bres. Fungi polon., p. 116.

Etalé, gélatineux, couvert de tubercules confluents qui rendent la surface ondulée, presque cérébriforme, hyalin-pâle, puis grisâtre sordide ; spores subsphériques ou ovoïdes, 7-12 × 6-8 μ ; basides 15-17 × 10-12 μ ; hyphes 1-2,5 μ.

Hiver, sur bois ou entre écorce et bois de *Populus nigra*. (Aveyron).

39.— **S. cinerea** Bres. F. Trid., II, p. 99, pl. CCX, f. 1.

Nous rapportons avec doute à cette espèce, un *Sebacina* formant enduit opalin, continu, lisse ; hyphes 2-3 μ ; basides 18 × 12-14 μ, à stérigmates longs flagelliformes ; spores ovoïdes ou oblongues, 10-12 × 7-8 μ.

Novembre, sur genevrier. Causse Noir.

40.— **S. fugacissima** nov. sp.

Indeterminato-effusa, tenuissima, gelatinosa, hyalino-grisella, mox evanida ; hyphæ basilares tenuiter tunicatæ, 2-3 μ ; basidia 6-7 × 5-6 μ ; sporæ hyalinæ cylindraceo-curvulæ, 6-7 × 2,5-3,5 μ.

Autumno, ad ligna putridissima *Quercus*, *Populi*, *Vitis viniferæ*.— Allier, Aveyron.

Disparaît entièrement en séchant, ou ne laisse qu'une taie blanchâtre luisante, peu visible. En cet état, on ne trouve plus à l'examen microscopique que les spores sur une surface hyaline amorphe, formée d'éléments agglutinés. Ressemble à *Tremella Grilletii*, devenu confluent.

Sous-genre **Bourdotia** Bres. Fungi Gall., p. 46.

Caractères des *Exidiopsis*, mais avec organes conducteurs très différenciés, constitués par des tubes à parois minces remplis de suc coloré (glœocystides), s'élevant perpendiculairement dans la trame.

41. — S. Galzini Bres., *l. c.*,

Largement étalé, gélatineux visqueux, opalin blanchâtre ; marge similaire ; trame hyaline formée d'hyphes agglutinées, que traversent perpendiculairement les glœocystides cylindriques droites ou flexueuses, 90-270 × 4-9 μ, remplies d'un plasma jaunâtre huileux, granuleux, puis concret et fendillé interrompu, absorbant fortement l'éosine, se colorant en brun foncé par l'iode ; basides ovoïdes claviformes, 16-24 × 8-12 μ ; spores hyalines, obovales, atténuées à la base, légèrement déprimées, guttulées, 10-14 × 5-7,5 μ. Sur le sec, il rend la surface du substratum luisante vernissée, avec teinte brun rougeâtre. Revient facilement, étant humecté. Analogue à *Corticium lactescens*.

Toute l'année ; fréquent sur saules creux, surtout quand l'ouverture est au Nord ; rare sur frêne, noyer. — Demande beaucoup d'humidité. Peu lignivore. — Abondant dans les environs de Lux, Spoy (Côte-d'Or) ; Haute-Saône, Aveyron, Allier.

Eichleriella Bres., F. pol., p. 115.

Membraneux-céracé, cupulaire ou résupiné à bords libres ; hyménium lisse, ruguleux ou raduloïde ; basides des Tremellacés.— Ce genre est l'équivalent de la sect. *Hirneolina* Pat. des *Sebacina* (Pat. in litt.).

42. — E. leucophæa Bres., *l. c.*, pl. III, f. 2. *Stereum bicolor* plur. herb. nec. Pers.

Cupuliforme, 0,5-2 cm., puis résupiné réfléchi, sillonné-zôné, tomenteux, fauve rouillé ou brun avec marge pubescente,

citrine puis concolore ; hyménium mou céracé, blanc grisâtre, glauque-pruineux ; hyphes de la couche externe parallèles, serrées, brun jaunâtre, formant par leurs extrémités libres, 3-4 μ diam., les poils du péridium ; celles de la trame gélatineuses 2,5-3 μ ; basides 18-23 × 9-13 μ ; spores cylindriques arquées, rarement virguliformes 16-18-21 × 5,5-7-9 μ.

Toute l'année ; sur vieux bois des haies sèches : prunellier, aubépine, chêne, coudrier, ronce, églantier, orme, érable, pommier, hètre. Peu lignivore. Extrêmement commun dans l'Allier, rare dans l'Aveyron, manque dans les Vosges : Epinal, Corcieux, etc.

43.— E. Kmetii Bres. in litt. *Radulum* Bres. Fungi Kmet. n. 131.

Résupiné à marge libre ou réfléchie, confluent, séparable, coriace, mou. incarnat, pruineux (rougissant au froisser par l'enlèvement de la pruine), blanc aux bords ; hyménium ordinairement orné de tubercules distants, entiers ou multifides ; basides 30-45 × 9-12 μ, claviformes, puis fusoïdes, à 2-3 stérigmates, plus rarement 4, cloisonnées longitudinalement et profondément lobées ; spores oblongues subcylindriques, déprimées latéralement, très obtuses aux deux bouts, 15-18 × 7-10 μ.

Toute l'année ; sur branches mortes tenant à l'arbre, lieux humides ; frêne, orme, chèvrefeuille. Peu lignivore. — Allier, Aveyron, Côte-d'Or, Hte-Saône, Vosges.

Heterochaete Pat.

44.— H. dubia, nov. sp.

Effusa, mucoso-ceracea, hyalino-albida, exsiccatione griseola, v. pallide fuscescens, sæpius evanida : papillulis 20-40 μ diam., pariterque altis, sparsis ; cystidiis hyalinis crasse tunicatis cylindricis v. subulatis, primitus succo succineo farctis, 60-75 × 4-5 μ, 1-3 fasciculatis, supra papillulas exsertis ; basidia mox resorpta, sphæroidea, 11-13 × 7-8 μ ; sporæ copiosæ, hyalinæ, oblongæ v. cylindraceæ curvulæ, 7-8 × 4 μ.

Vere, æstate, ad ligna putridissima Fraxini, Alni. — Saint-Sernin, Millau (Aveyron).

Après dessication, on ne reconnaît au microscope que les spores et les cystides ; celles-ci sont analogues à celles de *Peniophora glebulosa*, elles rendent à la loupe la surface du champignon finement hérissée. *Sebacina cystidié ?*

TULASNELLACÉS.

Tulasnella Schröt. *Prototremella* Pat.

45.— **T. violea** (Qt! ass. fr., 1882; Fl. myc., p.2. *Hypochnus T. lilacina* Schröt. *Prototremella Tulasnei* Pat.

Enduit très mince, céracé mou, violet lilas, à la fin gris rosâtre, ou décoloré pâle sur le sec : formé d'abord de grêles cordonnets réticulés (*lilacina* Schröt.), puis en membranule continue (*Tulasnei* Pat.). Hyphes à parois minces, 3-6 μ : basides obovales sphériques, 9-12 × 8-10 μ : spores ou stérigmates sphériques ou à peu près, 5-7,5-10 × 4,5-6,5-8 μ ; conidie (ou spore) de même forme.

Toute l'année, sur toute espèce de bois debout ou couché dans les lieux humides ; sur humus, charbon de bois, *Peniophora cinerea*, etc. — Lignivore léger, comme tous les autres *Tulasnella*.

46.— **T. incarnata** Johan Olsen (Juel. *Corticium incarnatum* v. *pinicolum* Tul. Sacc. Syll., p. 625.

Plus épais que le précédent, rose incarnat, moins décolorant; baside 12-15 × 6-9 μ : spores sphériques, 4,5-8-10 × 4-7-8 μ.

Toute l'année, sur souches et branches tombées de pin silvestre, bouleau, cerisier, *Ailanthus glandulosa* : quelquefois en fusion ou symbiose avec *Dacryomyces deliquescens*.

47.— **T. fusco-violacea** Bres! F. Trid., II, p. 98, pl. CCX, f. 1.

Etalé, céracé, mince, violet obscur puis lilacé et palissant ; spore oblongue ou cylindrique subarquée, 9-12 × 5-6 μ.

Avril, sur chêne. Vosges.

48.— **T. Eichleriana** Bres. F. pol., p. 114.

Mince, violacé rougeâtre, puis rosâtre, pâle jaunâtre sur le sec ; se distingue surtout par ses spores petites, subsphériques, 3,5-4 × 3-3,5 μ.

Janvier, sur châtaignier. Jumels, près St-Sernin (Aveyron).

49.— **T. violacea** (Johan Olsen) Juel. var. *lilacea* Bres., F. pol., p. 114.

Lilacé puis décoloré, gris pâle sur le sec ; hyphes 2,5-5,5 μ ; basides 14-16 × 11-12 μ ; spores fusiformes, 10-14-*21* × 5-6-*8* μ.

Décembre-avril ; sur genêt, bruyère, ronce, ajonc, prunellier, cornouiller, *Cistus salviæfolius* et bois carbonisés. Vosges, Aveyron.

Sous-genre **Glœotulasnella** v. Höhn et L.

Caractères du G. *Tulasnella*, avec des glœocystides.

50. — **G. traumatica** nov. sp.

Late effusa, gelatinosa mollis, hyalino-pallens, sicco pruinosa, ambitu similari ; hyphæ septato-nodulosæ, 1,5-2 μ ; basidia ovoidea, 12-17 × 7-12 μ ; sporæ ovoideæ, v. ellipsoideæ, basi subangustatæ, 8-13 × 4-7 μ, filamento conico v. filiformi conidium gignentes sporis subconforme, circ. 10 × 7 μ ; glœocystidia subcylindracea, basi sæpius ventricosa, versus apicem passim furcata, 90-210 × 5-16 μ, succo lutescente demum concreto resinaceo farcta.

Hieme ; ad truncos *Mali communis*, in partibus *Xanthochroo hispido* exesis.

Plus molle et plus épaisse que les autres *Tulasnella*, cette espèce est remarquable par ses *gigantesques* glœocystides ; elle s'étend sur les parties du tronc corrodées par *X. hispidus*, à l'extérieur, et dans les interstices que laisse le bois par retrait.

CALOCÉRACÉS.

Dacryomyces Nees.

51. — **D. deliquescens** (Bull., t. 455, f. 3). Duby. Fr. hym., p. 698. Qt. Fl., p. 18. Gillet, pl.

Hyphes 1-3 μ ; basides 20-45 × 3-5 μ ; spores cylindriques arquées, 8-14-19 × 4-5-7 μ, prenant à la fin 3 cloisons, chaque article produisant 1-2 conidies ovoïdes, 3-4 × 2 μ.

Toute l'année, sur bois morts à terre, rarement sur l'arbre : chêne, pin, sapin, genevrier, bouleau, robinier, pommier, prunellier, aubépine, églantier, immortelle. Comme tous les *Dacryomyces*, c'est un lignivore sérieux, produisant une pourriture active ; chez les conifères surtout, le bois est résorbé, il s'y produit des vides, et il devient sec et cassant.

Oidifera. — Tubercules orange vif, pulpeux, constitué à la base par des hyphes hyalines, 2 μ, donnant naissance à des hyphes ascendantes, 3-5 μ diam., se divisant en articles de 6-15 μ de long. Quand on triture dans l'eau la substance de ce champignon, il s'en dégage une odeur qui rappelle l'abricot, le réséda. Cette odeur paraît liée à la présence d'un pigment lutéinique dans les oïdies : elle se retrouve identique dans *Dacryomyces stillatus*, *Guepiniopsis merulina*, *Calocera flammea*, *Cantharellus cibarius*. *Peziza aurantia*, etc., et même, masquée par l'odeur de l'huile essentielle dans l'écorce d'orange, etc.

Hyalinus. — *D. hyalinus* Qt., Fl., p. 17, nec Lib. exs. — Absolument hyalin, puis opalin, ne différant pas autrement du type. Sur bouleau..

Stipitatus. — *D. confluens* Karst. — Discoïde stipité, blanc villeux à la base, groupé puis soudé-confluent par les bords ; spores 11-15 × 4,5-6,5 μ. Assez fréquent, sur pin, chêne, coudrier, noyer.

Myriadeus. — Ponctiforme, ambré, sur mycélium fibrilleux radié, en groupes serrés puis confluent et noircissant ; hyphes 2-6 μ, septé-noduleuses ; basides 25-40 × 3-5 μ ; spores

7-12 × 3-5 µ, tardivement et très rarement cloisonnées. Sur br. dénudées de pin, rosier ; plus voisin du type sur hètre. — Allier, Aveyron.

Nigricans. — Aplani discoïde 2-5 mm. ou cupulé, brun de datte, puis noiràtre ; spores 15-16 × 5-6 µ, à 4-5 cloisons, Sur églantier. Allier.

52. — **D. multiseptatus** Beck. Sacc. Syll., p. 799.

Gélatineux ferme, élevé, puis ondulé lobé et étalé, 2-3 cm., jonquille, puis orangé en séchant : spores oblongues un peu courbées, 25-29 × 9-10 µ, à 6-10 cloisons.

Hiver ; sur écorce de pin silvestre. Epinal.

53. — **D. stillatus** Nees. Fr. Hym., p. 699. Qt. Fl., p. 18.

Spores ovoïdes ou oblongues rarement déprimées, 18-25 × 7-10 µ, à 1 ou plusieurs guttules jaunes d'or, à la fin à 1 cloison ; basides 50-60 × 7-12 µ, chargées de gouttelettes jaune orange odorantes ; hyphes 1,5-3 µ, avec petites boucles aux cloisons.

Toute l'année, sur br. mortes de pin tenant à l'arbre.

54. — **D. chrysocomus** (Bull., t. 376, f. 2). Tul., Fr. Hym., p. 699. Qt. Fl., p. 18.

Spores 12-24 × 6-9 µ, ovales oblongues ou subelliptiques incurvées surtout vers la base, accrescentes, vacuolées, puis à 10 cloisons ; basides 45-60-85 × 4-6 µ ; hyphes 1,5-4 µ. avec quelques boucles.

Toute l'année, sur br. tombées de pin.

Ditiola Fr. — Qt. Fl., p. 21.

55. — **D. radicata** (Alb. Schw.). Fr. S. M. — Qt., l. c.

Femsjoniana luteo-alba Fr. Hym., p. 695. *Guepinia femsjoniana* Ols. Sacc. Syll., p. 807.

Spores 18-31 × 8-10 µ, oblongues subcylindriques, légèrement déprimées de côté, 1-2 guttulées, ou à plasma gra-

nuleux ; basides 55-85 × 5-9 μ ; hyphes 1,5-3 μ, avec boucles ansiformes.

Aut., print. Assez fréquent dans l'Allier, sur branches tombées de chêne ; sur *Cerasus padus*, Epinal.

Guepiniopsis Pat.

56. — **G. merulina** (Pers.), Qt. ass. fr., 1883, 1891, Fl. myc., p. 20. *Guepinia peziza* Tul., Fr. Hym., p. 697.

Conidies formées à l'extérieur du péridium subsphériques, aspérulées, 9-12 μ, diam., portées comme les basides sur des hyphes à extrémité renflée, 5-6 μ, et à ramification opuntioïde; spores obovales ou oblongues déprimées latéralement, 9-13 × 5-6 μ.

Hiver ; assez fréquent sur hêtre, Vosges. Peu lignivore.

Dacryomitra Tul.

57. — **D. glossoides** (Pers) Bref. *Calocera* Fr. Hym., p. 681. Qt. Fl., p. 456.

Spores oblongues ou ellipsoides atténuées et un peu déprimées vers la base, 13-18 × 5-6 μ.

Septembre 1890 ; sur br. de chêne, forêt de Moladier (Allier).

Calocera Fr.

58. — **C. palmata** (Schum). Fr. Hym., p. 680. Qt. Fl., p. 457.

Spores oblongues déprimées latéralement, 7-12 × 3,5-4.5 μ ; basides 22-36 × 4-5 μ ; hyphes 2-3 μ.

Hiver, print. Sur branches tombées de chêne, pin, *Cerasus padus*.

59. — **C. cornea** Fr. S. M. — Hym., p. 680. Qt. Fl., p. 456. Gillet, pl.

Spores oblongues déprimées latéralement, 7-9 × 4-4,5 μ ; basides 30-35 × 4-5 μ ; hyphes 2-4 μ.

Toute l'année ; assez commun sur chêne, noyer, aune, peuplier ; branches tombées et bois travaillé.

60. — C. striata (Hoffm). Fr. Hym., p. 681. Qt. Fl., p. 456.
Spores oblongues déprimées latéralement, 7-10 × 3-5 μ ; basides 28-36 × 4-5 μ ; hyphes 2-3 μ.

Toute l'année ; pas rare, sur chêne, hêtre, peuplier, sureau.

Ces trois espèces sont bien voisines ; *C. cornea* et *C. striata* présentent chacune une forme *fasciato-ramosa* qui les fait ressembler à *C. palmata*.

61.— C. flammea (Schaeff., t, 174). Qt Fl., p. 457. *C. viscosa* (Pers.), Fr. Hym., p. 680. Gillet, pl.

Spores ovales oblongues, 7-12 × 4-4,5 μ, ocracé vif en masse ; basides 40-50 × 5-6 μ.

Eté, aut., hiver. Commun sur souches pourries de pin. Lignivore plus actif que ses congénères.

Le blanc du Chêne.

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

Dans les premiers jours de juillet 1907, l'un de nous recevait à Grignon des feuilles de Chêne pédonculé recouvertes d'*Oidium* et provenant de forêts domaniales des environs de Blois. La Station de Pathologie végétale en a reçu d'analogues de l'Ouest et du Centre de la France (Loir-et-Cher, Sarthe, Meuse, Charente, Seine-et-Marne, Loiret), pendant les mois d'août, de septembre et d'octobre de la même année. De leur côté MANGIN et HARIOT observaient ce blanc à Verrières, à Compiègne, FLICHE dans l'Yonne, BONNIER dans la forêt de Fontainebleau, René MAIRE dans celle de Marchenoir, dans les bois à Vendôme et à Lunéville.

HARIOT (1), qui a beaucoup étudié la question et a publié sur elle d'intéressants renseignements, a le premier émis l'opinion que par la forme de ses conidies le blanc du Chêne peut être vraisemblablement rapporté à *Microsphæra Alni* (Wallr.) Wint. et non à *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst ; mais aucun périthèce ne s'étant produit l'an dernier, il était impossible d'être affirmatif sur ce premier point.

En 1908, le blanc a été plus précoce et a redoublé d'intensité, envahissant les repousses des taillis et des arbres d'émonde dans toute la France, desséchant les jeunes feuilles et même les rameaux. Tous ceux qui ont étudié le blanc ont observé ce mode de développement. DANIEL (2) et GARD (3) notamment,

(1) P. HARIOT. — Note sur l'*Oidium* du Chêne (*Bull. de la Soc. myc. de France*, XXIII, 1907, pp. 157-159).

(2) DANIEL. — Sur la maladie du Chêne (*Revue bretonne de Botanique*, 1908).

(3) GARD. — L'*Oidium* du Chêne dans le Sud-Ouest de la France (*Journal de Botanique*, 1908, p. 253).

ont insisté sur ce dernier avec détails dans leurs notes. Dans certains points, ces repousses apparaissaient comme couvertes de givre ou de farine et l'un de nous a pu contempler dans le Morvan et en Auvergne, entre Clermont et Thiers, des paysages produisant de loin un véritable effet de neige. De grands arbres même, non émondés, avaient aussi leurs feuilles tachées, mais ce genre d'attaque était moins commun que le précédent; il ne s'observait bien qu'au bord des routes et sur les sujets isolés ; à l'intérieur des massifs c'était beaucoup plus rare ainsi que Mlle Béleze l'a constaté dans la forêt de Rambouillet ; à Grignon, les Chênes de l'Arboretum (Europe et Orient) sont restés indemnes alors que non loin de là les taillis étaient atteints. En ce qui concerne l'influence de l'exposition du terrain (nature et topographie), nos propres observations et les nombreux renseignements que nous avons recueillis ne nous permettent pas de déduire de conclusion générale.

Cet *Oidium* n'est pas répandu seulement en France. Nos correspondants nous le signalent dans le nord de l'Espagne (Bonnier, Manuel de Paul), en Portugal (Verissimo d'Almeida), en Corse (Ceccaldi, Jaguenaud), dans toute l'Italie (Saccardo, Voglino, Comes), en Suisse (Fischer, Mayor), en Belgique (Marchal), en Hollande (Ritzema-Bos), en Allemagne (Ritzema-Bos, Tubeuf, Lindau, Neger), en Autriche (Tubeuf), en Hongrie (G. de Itsvanffi), en Angleterre (Massee), en Algérie (Lapie) (*in litt.*).

D'après Teodoresco, Fischer de Waldheim, de Jaczewski, le blanc serait inconnu en Roumanie et en Russie.

La plupart de nos correspondants déclarent qu'ils observent pour la première fois une invasion cette année même, alors qu'il y en avait déjà une en France l'an dernier, moins intense, il est vrai, et que, selon certaines personnes, l'épidémie tardive de 1907, aurait été précédée, çà et là, d'attaques légères, depuis 4, 5 ou 6 ans.

Selon Hariot (1), toutes les espèces françaises de Chênes peuvent être atteintes. Effectivement nous avons reçu à la Station depuis le mois de juillet des échantillons de toutes les espèces

(1) P. Hariot. — Sur l'*Oidium* du Chêne in *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, Séance du 2 novembre 1908.

avec des taches d'*Oidium* ; bien entendu, les essences à feuilles persistantes ont beaucoup moins souffert que les autres. Parmi les espèces à feuilles caduques, ce sont bien le pédonculé, le pubescent et le tauzin qui ont été le plus éprouvés, ainsi que de nombreux observateurs l'ont affirmé (BUREAU (1), GUINIER, LAPEYRÈRE (2), GARD (3), etc.), et que l'un de nous l'a constaté au cours d'un voyage de Paris aux Pyrénées par le Plateau central et les Landes. Toutefois nous avons vu en quelques points le Chêne Rouvre très atteint et MAYOR a fait la même constatation en Suisse.

Certains Chênes européens ou africains, autres que les précédents, sont aussi attaqués par le blanc (*Quercus lusitanica*, *austriaca*, etc.) : nous avons reçu des échantillons venant soit de France, soit des pays d'origine. GUINIER a trouvé des taches d'*Oidium* sur *Q. conferta* de l'Europe centrale et *Q. macracanthera* du Caucase. D'après LAPIE, LESNE, le *Quercus Mirbeckii* est atteint çà et là dans les forêts de la Kabylie orientale.

Les Chênes américains peuvent aussi être oïdiés, contrairement aux observations hâtives qui ont été publiées immédiatement à la suite de notre communication à l'Académie des Sciences du 24 août 1908. On nous a envoyé des échantillons avec *Oidium* sur *Quercus rubra* des pépinières du centre de la France, sur *Q. alba* de l'Arboretum Allard d'Angers, sur *Q. alba*, *macrocarpa*, *bicolor*, *lyrata* de pépinières du sud-ouest. Aucun de nos correspondants ne nous a envoyé d'*Oidium* sur *Q. palustris* ; cette dernière espèce s'est montré indemne à l'Arboretum de l'École forestière d'après GUINIER (*loc. cit.*) ; toutefois BUREAU l'a trouvée contaminée dans l'ouest, mais les taches, souvent localisées à la face inférieure, sont moins nombreuses que sur les Chênes pédonculé et tauzin. D'une manière générale, les Chênes américains sont donc peu atteints, c'est indiscutable.

(1) Ed. BUREAU. — Effets de l'*Oidium quercinum* sur différentes espèces de Chênes, in *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 28 septembre 1908.

(2) P. GUINIER et E. LAPEYRÈRE. — In *Feuille des jeunes naturalistes* 1908, p. 26-27.

(3) GARD. — *Loc. cit.*

Nous avons constaté, à la suite de nombreuses recherches dans les bois et d'essais d'infection, que le blanc du Chêne paraît ne pouvoir se développer sur l'Aune. Par contre il peut contaminer le Hêtre comme nous l'avons les premiers annoncé (1) ; BONNIER, MANGIN ont aussi observé ce fait l'un dans la forêt de Fontainebleau, l'autre dans le Jura. HARIOT a reçu l'*Oidium* sur Hêtre des environs d'Alençon. BONNIER a pu infecter l'Orme. DUCOMET a cueilli à Julliac (Corrèze) des feuilles de Chataignier présentant des taches du blanc du Chêne ; BUREAU avait cependant pu déclarer au cours de ses recherches dans l'ouest que le Châtaignier était toujours indemne.

Tous ces renseignements nous montrent qu'il faut être prudent quand il s'agit d'affirmer que telle espèce est absolument réfractaire au blanc ; les observations faites en une région donnée ne valent sous ce rapport que pour cette région. Ainsi l'un de nous n'a pu trouver dans le Morvan de Hêtres envahis ; pourtant le Hêtre et le Chêne y sont souvent associés et d'après ce qui vient d'être dit, il est certain que le Chêne peut contaminer le Hêtre. En Algérie où l'*Oidium* a passé pour ne pas exister, LAPIE l'a trouvé abondamment dans une étendue de 10 ares sur sur *Quercus coccifera* et de 5 ares sur *Q. Mirbeckii ;* mais il s'agissait de jeunes plants et surtout de repousses de souches recépées (forêt de Mizzana à 20 kil. à l'est de Dellys). Dans tout cela il y a des questions de climat, de mode de végétation dont l'influence ne peut pas toujours être mise en évidence d'une façon précise.

Et maintenant qu'est-ce que ce blanc ? D'où vient-il ? On a signalé sur les Chênes d'assez nombreuses Erysiphées, notamment le *Microsphæra Alni* (Wallr.) Wint. que HARIOT, nous l'avons déjà dit, suppose devoir constituer la forme à asques de l'*Oidium* du Chêne.

SALMON, dans sa Monographie des Erysiphées, comprend cette espèce dans un sens très large et lui réunit comme variétés plusieurs champignons que nombre de mycologues considèrent comme spécifiquement distincts. Il n'est cependant pas exact de dire que SALMON identifie tous les *Microsphæra* décrits

(1) GRIFFON et MAUBLANC. — Sur le blanc du Chêne, in *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences.* Séance du 24 août 1908.

comme s'attaquant aux Chênes et, d'après cet auteur, il faut comprendre de la façon suivante ce type spécifique (restreint aux formes rencontrées sur Chêne) :

Microsphæra Alni (Wallr.) Wint.

Syn. *M. densissima* (Schwein.) Cooke et Berk., nec Ell. et Mart.
M. abbreviata Peck.
M. quercina (Schw.) Burr. (pro parte).
M. quercina var. *abbreviata* Atkins.

var. **extensa** (Cooke et Peck) Salmon.
Syn. *M. extensa* Cooke et Peck.
M. quercina (Schwein.) Burr. (pro parte).
M. quercina var. *extensa* Atkinson.

var. **calocladophora** (Atkins.) Salmon.
Syn. *M. densissima* Ell. et Mart. nec Cooke et Peck.
M. calocladophora Atk.

On voit que Salmon suit Atkinson en regardant les *M. abbreviata* et *extensa* comme deux variétés de la même espèce, et cependant si l'on compare le *M. extensa* avec des échantillons de *M. Alni* type, on constate des différences assez nombreuses pour justifier une distinction spécifique. Ainsi dans le *M. Alni* type les fulcres sont courts, raides, les ascospores elliptiques, tandis que dans le *M. extensa* les fulcres sont bien plus allongés, flexueux et les ascospores plus larges, presque ovales. D'un autre côté, le *M. Alni* type est généralement hypophylle et forme un revêtement lâche qui disparaît presque complètement (sur le Chêne au moins) au moment de la formation des périthèces qui sont disséminés et peu visibles. Le *M. extensa* forme au contraire à la face supérieure seule des feuilles un revêtement aranéeux blanc assez dense qui persiste et entoure des périthèces assez serrés et bien visibles. Nous ajouterons que parmi ces filaments mycéliens qui environnent les périthèces on en voit d'assez nombreux tordus sur eux-mêmes d'une façon analogue aux conidiophores du *Phyllactinia corylea* var. *spiralis* Salmon ; nous n'avons jamais rencontré la même disposition chez le *M. Alni* type. Ces caractères de structure et d'aspect extérieur pourraient très bien définir deux

espèces, l'une, *M. Alni*, répandue sur les feuilles de nombreux arbres et arbustes en Europe, aux Etats-Unis et dans une partie de l'Asie (le Japon notamment) et l'autre, *M. extensa*, spéciale aux Chênes et localisée dans l'Amérique du Nord.

Il faût ajouter que sur tous les échantillons de *M. extensa* que nous avons examinés nous n'avons jamais pu rencontrer une seule conidie ; TULASNE n'avait pas été plus heureux en ce qui concerne le *M. Alni* d'Europe et écrivait (*Selecta Fungorum Carpologia*, I, p. 204) : « *Conidia, si que ex iis (filamen-* « *tis) secundum morem oriuntur, vidère non licuit*; *perithecia* « *e contrario durante autumno abunde sparse nascuntur* ». Depuis, aucun mycologue n'a donné de description de la forme conidienne qui se rapporterait à ce champignon.

Quant au *Microsphæra calocladophora* Atk., il est très voisin du *M. Alni* type dont il ne diffère que par le mode de ramification de ses fulcres : dans *M. Alni* (et *M. extensa)* ces ramifications sont régulièrement dichotomes; dans *M. calocladophora* les fulcres sont soit ramifiés en grappe avec les deux rameaux inférieurs plus développés, soit ramifiés deux fois dichotomiquement avec les rameaux quaternaires en grappe sauf les deux inférieurs qui sont dichotomes. Nous ne considérons pas ce caractère comme spécifique ; SALMON a constaté chez *M. Alni* (sur Chêne) une disposition analogue ; nous l'avons nous-mêmes rencontrée chez *extensa*. Comme tous les autres caractères (structure microcospique et aspect extérieur) du *M. calocladophora* sont ceux du *M. Alni* type, c'est donc à cette dernière espèce qu'il faut rattacher la variété *calocladophora* (Atk.) Salmon.

D'un autre côté, les *Microsphæra* sont loin d'être les seules Erisyphées rencontrées sur les Chênes; il faut citer aussi le *Phyllactinia corylea*, le *Sphærotheca lanestris* Harkn. (Amérique Nord, Japon), dont la forme conidienne est l'*Oidium ventricosum*, l'*Erysiphe trina* Harkn. (Amerique du Nord), l'*Erysiphe Polygoni* DC (sur *Quercus glauca* au Japon selon SALMON) et l'*Uncinula septata* Salmon (sur *Q. glandulifera*, Japon). Ajoutons que des formes conidiennes *(Oidium erysiphoides)* ont été observées par SALMON (1) au Japon sur les *Quer-*

(1) E. S. SALMON. — The Erysiphaceæ of Japan, in *Annales Mycologici*, 1905, p. 241 et 1908, p. 1.

cus glauca, *serrata*, *phyllaræoides*, sans qu'on sache encore à quelle espèce elles se rapportent; il en est de même de l'*Oidium japonicum* H. et P. Sydow (sur *Q. Vibrayeana*) et de l'*Oidium obductum* Ell. et Langl. sur *Quercus falcata* (?) (Amérique boréale).

De toutes ces Erysiphées, deux seulement ont été rencontrées avec certitude en Europe, le *Microsphæra Alni* et le *Phyllactinia corylea*.

Mais précisément, en Europe, le *Microsphæra Alni* paraît très rare sur le Chêne et n'a été observé sur cette essence, en petite quantité d'ailleurs, que par Mayor au bois de la Bâtie près de Genève le 29 novembre 1899 (1). Mayor déclare que, malgré de nombreuses recherches, il ne l'a pas revu et ce n'est qu'en juin 1908 qu'il a constaté la présence du blanc actuel. Or, les échantillons de *M. Alni* que Mayor a eu l'amabilité de nous envoyer ne présentent que de très rares conidies, le mycélium forme à la face supérieure de la feuille un feutrage blanc, lâche et on n'observe nullement les dépôts farineux si caractéristiques du blanc actuel. C'est donc là un mode de développement très différent de celui de l'*Oidium* du Chêne ; aussi Mayor (*in litt.*) se demande-t-il si ce dernier et le *Microsphæra Alni* constituent bien une seule et même espèce. Ce doute est très légitime et nous le partageons entièrement (2).

Quant au *Phyllactinia corylea*, c'est à lui qu'on doit réunir l'*Erysiphe Quercus* Mérat (3) sur lequel Boudier (4) avait attiré

(1) Mayor. — Contribution à l'étude des Erysiphées de la Suisse (*Bull. de la Soc. neuchâteloise des Sc. nat.*, 1908, p. 50).

(2) Il ne serait pas invraisemblable que le *M. Alni* observé sur Chêne en Suisse provînt d'une contamination accidentelle — et par suite rarement réalisée — de cette essence par les autres plantes qui en Europe portent le *M. Alni*. Saccardo et Bresadola (Malpighia, 1900, XII, p. 435) ont montré que certaines Erysiphées peuvent être transportées de leurs plantes hospitalières habituelles sur d'autres et y vivre quelque temps (*Phyllactinia corylea* sur *Plantago*, etc.).

(3) Ce champignon est vraisemblablement le même que l'*Erysiphe quercus* Desportes (Flore de la Sarthe et de la Mayenne, Le Mans 1839). Celui de Mérat est décrit dans son Supplément à la Revue de la Flore parisienne, Paris, 1843.

(4) Boudier. — Le blanc du Chêne et l'*Erysiphe quercus* Mérat (*C. R. de l'Acad. des Sc.*, séance du 31 août 1908).

l'attention, ce champignon est connu depuis longtemps sur Chêne et Letellier notamment, dans ses *Figures des Champignons servant de suite à Bulliard*, a représenté (pl. 655, fig. 1) une feuille de Chêne attaquée par ce parasite. Mais le blanc du Chêne ne paraît pas pouvoir, comme nous l'avons rappelé plus haut d'après Hariot, être rapporté au *Phyllactinia corylea* très reconnaissable à ses grandes conidies en massue (*Ovulariopsis*) ; de plus, ce dernier manque de suçoirs épidermiques (haustoria) et présente par contre des filaments pénétrants par les stomates (Palla, Salmon, etc.). Il faut cependant signaler que ces conidies sont assez polymorphes et Salmon (1) en a figuré d'ovoides ou d'allongées sur Cotonnier, d'oblongues, de rectangulaires, toujours anguleuses sur divers Chênes, Châtaigniers, *Fagus ferruginea* et *Ulmus alata* en Amérique (*Phyllactinia corylea* var. *angulata* Salm.). Mais dans tous les cas elles restent distinctes de celles du blanc actuel par leur irrégularité même et leur grande taille.

Quelques auteurs ont cependant cru devoir rattacher l'*Oidium* du Chêne au *Phyllactinia corylea* (Tubeuf, Kirchner, Schellenberg).

Voglino nous a envoyé en septembre des feuilles de Chêne avec des conidies ovales du blanc actuel et quelques périthèces de *Phyllactinia*. Robert Bouquet en a observés aussi à Genève.

Voglino, quelque temps après son envoi, nous écrivait que probablement les périthèces trouvés sur les feuilles de Chêne provenaient de feuilles de *Corylus* situés à proximité. On sait que les périthèces des *Phyllactinia* tombent facilement, que ceux qui ont été signalés sur nombre de plantes basses et même des Agarics n'ont pas d'autre origine.

Mangin (1), interprétant les observations de Bouquet, pense qu'il s'agit du *Phyllactinia* croissant sur des feuilles de Chêne en même temps que l'*Oidium*.

Nous n'insistons pas sur les espèces sans aucun lien avec les

(1) E.-G. Salmon. — On the variation shown by the conidial stage of *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst., (*Annales Mycologici*, vol. III, n° 6, 1905).

(2) L. Mangin. — La maladie du Chêne, *Journal d'Agriculture pratique*, 1908, p. 812.

Erysiphées et qui ont été prises çà et là pour les périthèces du blanc du Chêne, comme *Sphærella punctiformis*, *Cladosporium epiphyllum*, *Chætophoma erysiphoides* nov. sp., etc.

En somme, on voit qu'on ne peut rattacher avec certitude le blanc actuel à aucune des Erysiphées connues jusqu'à ce jour comme formant leurs périthèces sur le Chêne en Europe.

Quelle peut donc être l'origine de l'invasion de ces dernières années ?

Dans notre note du 24 août dernier, nous disions que deux suppositions étaient possibles : 1° le blanc du Chêne est indigène et très peu connu, mais en 1907-08 il s'est développé d'une façon tout-à-fait inaccoutumée ; 2° il a été importé comme bon nombre d'autres maladies (*Phytophthora* de la Pomme de terre, *Oidium*, mildiou, black-rot de la Vigne, rouille des Malvacées, *Sphærotheca Mors-Uvæ* du Groseillier, venant d'Amérique ; blanc du Fusain du Japon (1), rouille des Chrysanthèmes, venant du Japon).

Plusieurs personnes, à la suite de cette Note, ont cru comprendre que nous avions démontré que le blanc du Chêne est d'origine américaine. Est-il besoin de dire que nous avons formulé deux hypothèses et rien de plus ?

La première est de prime abord toute naturelle. On sait très bien que, certaines années, des champignons parasites qui étaient restés longtemps presque sans action, prennent une extension très grande, se montrent soudainement dangereux. Il y a des périodes où les Erysiphées sont très abondantes ; Hariot constate que c'est le cas pour 1908 en Champagne ; nous avons aussi observé la même année que les blancs étaient très communs en Bresse, dans l'Yonne, etc. C'est là un fait bien connu des mycologues. Mais, pour le blanc du Chêne, il s'agit d'une espèce qui n'est signalée dans aucune Flore ; Léveillé ne l'a pas indiquée dans sa Monographie ; elle

(1) On sait que l'*Oidium* du Fusain du Japon a été observé en Europe depuis une dizaine d'années. Cet oïdium, riche en conidies, différent de notre *Microsphæra Evonymi* à mycélium évanescent, existe au Japon où ses périthèces, comme chez nous, sont inconnus. Il y a là, comme on voit, une analogie manifeste entre ces deux champignons d'une part, l'*Oidium quercinum* et le *Microsphæra Alni* d'autre part.

n'existe pas dans les *Exsiccata*. Qu'est-ce donc qu'une espèce indigène que les mycologues ignorent, qui n'aurait pas fait parler d'elle au cours du siècle dernier, comme nous nous en sommes assurés en dépouillant les journaux agricoles, et qui tout à coup envahirait la majeure partie de l'Europe ?

Nous savons bien que V. THÜMEN a décrit, en 1878, dans ses *Contributiones ad Floram mycologicam Lusitanicam*, un blanc qu'il a désigné du nom d'*Oidium quercinum* ; or cet *Oidium* était sur des feuilles de Chêne pédonculé (*Quercus racemosa*). Par conséquent dans le cas de l'identité de l'*Oidium* de THÜMEN et de celui d'aujourd'hui, le blanc du Chêne aurait été signalé il y a 40 ans en Portugal. Les mycologues de ce pays nous déclarent qu'on ne l'a pas revu depuis ; THÜMEN qui le connaissait bien, puisque c'est lui le créateur de l'espèce, ne l'a pas indiqué dans l'Europe centrale où le blanc est répandu aujourd'hui. DE JACZEWSKI, dans sa *Monographie des Erysiphées de la Suisse*, ne le cite pas non plus. Au reste c'est bien d'une façon provisoire que nous rattachons actuellement le blanc du Chêne à l'*Oidium quercinum* : nous n'avons pu voir le type de cette espèce que nous connaissons seulement par la courte description des *Contributiones*, relatée telle quelle dans le *Sylloge* de SACCARDO. D'après cette description, les conidies paraissent être plus petites et surtout plus étroites (26 = 13 μ) que celles du blanc de Chêne (27-35 = 15-20 μ) ; elles sont au contraire voisines de celles, très peu nombreuses, que nous avons rencontrées sur l'échantillon de MAYOR (29 = 14 μ). Si l'on veut bien considérer d'autre part que l'échantillon de THÜMEN, comme celui de MAYOR, ne présentait qu'un léger revêtement blanc à la face supérieure, on voit qu'il ne serait pas du tout illégitime de supposer que, en Suisse comme en Portugal, MAYOR et THÜMEN auraient rencontré le *Microsphæra Alni* provenant d'une contamination accidentelle du Chêne par des arbres voisins qui portent habituellement cette espèce ; en sorte que l'*Oidium quercinum* de Portugal serait la forme conidiale, très rare, du *Microsphæra Alni* d'Europe sur Chêne, le blanc actuel étant une autre Erysiphée. Ed. FISCHER (1),

(1) Ed. FISCHER. — *Der Eichen-Meltau*, Separat. aus der Schw. Zeitschr. f. Forstwesen, 1909, 6 p.

après avoir envisagé comme nous l'indigénat et l'importation d'un *Microsphæra*, fait aussi la supposition qu'une Erysiphée, autre que *Microsphæra* et *Phyllactinia*, vivant sur Chêne en Europe ou hors d'Europe, a pris un développement considérable en 1907-1908. Il se demande enfin si une Erysiphée croissant sur d'autres plantes n'aurait pas passé sur le Chêne à la faveur d'un changement de réceptivité de ce dernier ; on connaît en effet, par exemple, d'après Steiner, le cas du *Sphærotheca Humuli* qui attaque *Alchemilla vulgaris* et ne se rencontre pas dans les conditions naturelles sur *A. alpina* ; mais, si cette dernière plante est cultivée en serre, le champignon précédent peut la parasiter.

Nous savons bien d'autre part que des mycologues compétents et des observateurs sérieux déclarent avoir vu depuis longtemps, çà et là, des feuilles de Chêne avec tâches conidiennes ; mais de quelle forme étaient les conidies, dans quels herbiers sont les feuilles atteintes ? De 1800 à 1870 par exemple, a-t-on trouvé de pareilles feuilles ? Nous savons aussi, grâce à une longue enquête, que des forestiers croient avoir vu ce blanc à l'état sporadique il y a 20, 30 ou 40 ans, l'un en Angoûmois, un autre en Provence, un troisième en Franche-Comté. Mais sont-ce là de vraies preuves ? D'autant que certains mycologues, Saccardo entre autres, affirment qu'ils sont sûrs de son absence depuis plus de 40 ans dans les forêts où le blanc est actuellement très commun.

Evidemment on peut dire que ce blanc a toujours existé, qu'il était peu répandu, qu'on le trouvait rarement, que, ne donnant pas de périthèces, on le dédaignait, le prenant peut-être pour la forme conidienne jeune de *Phyllactinia corylea*. En tout cas, les recherches attentives que nous avons faites dans la bibliographie botanique et agronomique de notre pays, les renseignements d'érudits qui ont étudié l'histoire de nos forêts, nous permettent d'affirmer que le blanc du Chêne n'a jamais été signalé en France comme maladie importante, analogue à celle qui sévit actuellement (1).

(1) La résistance à admettre une origine exotique pour les maladies des plantes s'est rencontrée souvent au cours du siècle dernier, notamment pour le *Phytophthora* de la Pomme de terre, pour l'*Oidium* de

Quant à la seconde hypothèse, émise par Gard (1), par nous-mêmes, envisagée aussi par de savants mycologues, notamment par Saccardo (*Annales Mycologici*, VI, 1908, p. 557), nous avouons sans difficulté qu'elle n'est pas plus démontrée que la première. Pour les maladies d'origine exotique relatées ci-dessus, il n'y a aucun doute ; mais ici c'est différent, puisque nous ne savons pas de façon certaine si l'*Oidium* du Chêne était radicalement inconnu en Europe avant l'invasion actuelle. On fait bien remarquer que les Chênes américains sont peu atteints, mais ce n'est pas là une objection invincible. D'abord le pays d'origine de la maladie n'est pas nécessairement l'Amérique ; et puis qui sait d'ailleurs ce que deviendraient les Chênes américains s'ils étaient cultivés en taillis ou traités en arbres d'émonde ? Enfin et surtout, on n'ignore pas que le black-rot n'est pas grave sur les espèces américaines pures (certaines restent même complètement indemnes), qu'il est au contraire très dangereux pour les Vignes françaises ou les hybrides qui ont dans leurs parents un *Vinifera*. Neger (2) fait observer avec raison que très souvent les parasites exotiques d'une plante donnée sont bien plus dangereux pour cette plante ou pour les espèces voisines là où ils ont été importés que dans leurs pays d'origine.

Le blanc du Chêne présente du reste des caractères qu'on retrouve souvent lors de l'introduction de parasites étrangers. Les Erysiphées exotiques en particulier ont envahi de grandes étendues en peu de temps après quelques années de faible développement en un point donné. Ce fait est très net pour l'*Oidium* de la Vigne ; de plus la forme conidiale seule de ce dernier champignon s'est montrée tout d'abord ; les périthèces n'ont été signalés chez nous qu'en 1892 seulement, alors que la maladie existe depuis 1845 en Angleterre, 1847 en France et

Vigne et le Mildiou. Plusieurs croyaient avoir vu ces maladies bien des fois avant qu'elles fissent parler d'elles ; mais aucun ne pouvait montrer d'échantillons. (P. Viala, *Les maladies de la Vigne*, Paris, 1893).

(1) Gard.— *Note sur un Oidium attaquant les feuilles de Chêne* (C. R. des Séances de la Soc. de Biologie, t. LXV, 24 juillet 1908, p. 167).

(2) F. W. Neger.— *Ueber das epidemische Auftreten eines Eichenmehltaues in einem grossem Teil von Europa*, Naturw. Zeitschr. für Forst. und Landw., 1908, pp. 539-541.

1851 dans toute l'Europe, l'Asie-Mineure et l'Algérie. Les périthèces du blanc du Fusain du Japon sont encore inconnus dans nos régions ; il est vrai qu'on ne les a pas non plus trouvés dans le pays d'origine.

Telles sont les deux hypothèses que nous avions formulées au sujet de l'invasion tout-à-fait inattendue de l'*Oidium* du Chêne. Laquelle est la bonne ? Nous l'ignorons totalement, comme tout le monde d'ailleurs ; car on n'a en cette matière, au moins jusqu'ici, qu'un sentiment, des présomptions, mais pas de preuves véritables.

Si le blanc est indigène, que ce soit un *Microsphæra* ou autre chose, il est probable qu'on trouvera dans les herbiers des échantillons sans périthèces, et par suite indéterminés ou étiquetés peut-être *Oidium erysiphoides*, *Erysiphe* ou *Phyllactinia corylea* ; car, nous le répétons, il ne nous paraît guère admissible qu'un *Oidium* européen n'ait été collecté nulle part au cours du siècle dernier, surtout quand il s'agit d'un arbre comme le Chêne. Dans le cas de l'indigénat, il est vraisemblable que le mal disparaîtra prochainement pour reparaître de temps à autre et il n'y a pas lieu de s'alarmer.

Si au contraire ce blanc est d'origine exotique, nul ne peut dire comment il se comportera dans la suite, ni quelles conséquences, petites ou grandes, son introduction aura pour l'avenir de nos taillis de Chêne.

Nous ne parlerons pas des traitements ; tout le monde comprend qu'ils ne sont pas pratiques dans les forêts ; cependant ceux qui ont été essayés çà et là (soufrages), en petit, dans les pépinières et les jardins, ont donné de bons résultats (Mlle Bélèze à Montfort-l'Amaury, Mlle Reyt en Gironde à Bouliac, Gard en Dordogne et dans les Basses-Pyrénées, etc.).

Plusieurs déclarent que le soufre a été impuissant ; c'est possible là où l'invasion a été forte, et puis il y a une question d'époque de traitement qui joue un rôle important.

En résumé, malgré les très nombreux renseignements accumulés, la question de l'indigénat et de l'importation du blanc du Chêne n'est pas résolue. On ne peut même pas encore désigner avec certitude le genre d'Erysiphée qui lui correspond et pour le moment, il est prudent de s'en tenir au nom

de la forme conidiale, *Oidium quercinum* Thümen, à súpposer toutefois que cette forme soit réellement la même que celle du blanc actuel.

(Travail de la Station de Pathologie végétale).

Sur une maladie du Cacaoyer.

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

Nous avons eu l'occasion d'étudier cette année une maladie des rameaux et des racines de Cacaoyer sur des échantillons provenant du Gabon (Congo français). Les organes atteints et desséchés portaient çà et là de petites pustules noires, faisant saillie à travers le périderme déchiré et apparaissant à la loupe comme des touffes de filaments dressés. En coupe, on constatait la présence de grosses pycnides enfoncées dans les tissus, isolées ou le plus souvent groupées dans un stroma commun ; les spores étaient volumineuses (25-30 × 12-15 μ), ovoïdes et hyalines.

Cette courte discussion suffit à montrer que nous avions sous les yeux le champignon décrit sous le nom de *Macrophoma vestita* par Prillieux et Delacroix (1) et rencontré sur des racines de Cacaoyers provenant de l'Amérique équatoriale.

Une seule différence existe entre les deux champignons : Prillieux et Delacroix décrivent et figurent les pycnides comme simples et isolées les unes des autres, tandis que nous trouvions des pycnides généralement groupées en nombre parfois assez considérable. Mais, de l'examen de nombreux échantillons types du *Macrophoma vestita*, conservés dans les collections de la Station de Pathologie végétale, il résulte que cette différence n'est qu'apparente et que même sur ces échantillons il est fréquent de trouver des pycnides composées. A vrai dire, il ne s'agit nullement de pycnides groupées, mais

(1) Prillieux et Delacroix. — Sur quelques champignons nouveaux et peu connus, parasites sur des végétaux cultivés. (*Bull. de la Soc. mycol. de France*, 1894, p. 165).

bien d'un stroma plus ou moins étendu dans lequel sont creusées des loges arrondies ou un peu allongées, ne possédant pas de parois propres. Cette structure est en tout analogue à celles des Dothidéacées et il est vraisemblable que le *Macrophoma vestita* est la pycnide d'une Pyrénomycète de cette famille.

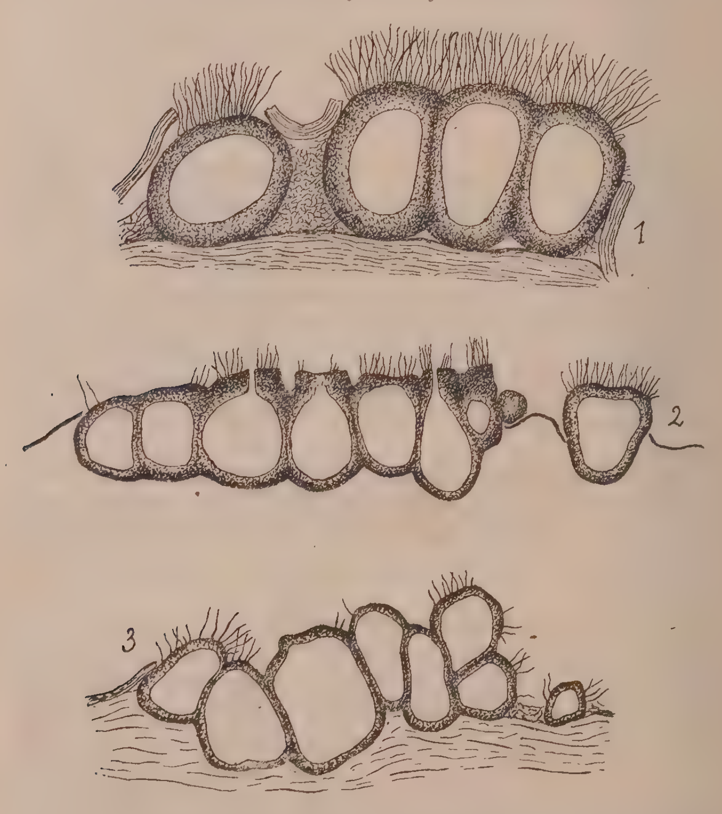


Fig. I. — 1. Coupe dans un stroma de *Lasiodiplodia Theobromæ* (sur tige de Cacaoyer). — 2 et 3. Coupes de stromas sur cabosses (échantillon type de *Botryodiplodia Theobromæ* Pat.).

L'examen d'un grand nombre d'échantillons nous a permis de faire quelques observations qui viennent modifier l'idée qu'on pouvait se faire du *Macrophoma vestita* connu seulement

d'après la description originale et qui permettent, comme nous allons le voir, d'identifier complètement ce champignon avec une autre espèce décrite antérieurement par PATOUILLARD sous le nom de *Botryodiplodia Theobromæ* (2).

Les pycnides isolées, de même que les stromas, sont recouverts de nombreux poils dressés, plus ou moins flexueux, cloisonnés, colorés en brun et produits par l'allongement des cellules les plus externes du pseudoparenchyme. Souvent on voit, au milieu du feutrage qu'ils forment, quelques spores brunes, uniseptées, à peu près de même taille que les spores des pycnides et que PRILLIEUX et DELACROIX avaient regardées comme des conidies nées sur les filaments ; mais, en réalité, ce ne sont que des spores mûres des pycnides du *Macrophoma vestita*, comme on peut s'en assurer en faisant un nombre suffisant de coupes ; on les retrouve alors dans l'intérieur même des loges. Le *Macrophoma vestita* n'est donc que le stade jeune d'un *Botryodiplodia*.

Or, le *B. Theobromæ* Pat., rencontré sur les cabosses du Cacaoyer, présente des spores analoges à celles que nous avons trouvées dans nos échantillons et les pycnides sont également plus ou moins couvertes de poils. L'identité des deux champignons était donc très probable et nous avons pu la contrôler par l'examen d'un échantillon type de *Botryodiplodia Theobromæ* donné autrefois par PATOUILLARD. Cet échantillon nous a montré des pycnides analogues à celles qu'on voit sur les rameaux ou les racines ; ces pycnides sont seulement moins régulières et le stroma dans lequel elles sont creusées est étalé à la surface des cabosses atteintes ; en somme, il n'y a là que de légères différences d'aspect qui tiennent certainement à la nature du support : les stromas se développent normalement dans l'écorce des rameaux ; ils sont plus irréguliers à la surface bosselée des fruits. Ces derniers portent des poils absolument semblables d'aspect et de structure à ceux des rameaux, mais moins abondants, au moins par places, ce qui paraît tenir à l'état plus avancé du champignon. Quant aux spores, elles sont en tout identiques sur les fruits, les rameaux et les raci-

(2) PATOUILLARD et LAGERHEIM.— (Champignons de l'Equateur), *Bull. de la Soc. mycolog. de France*, VIII, 1892, p. 136).

nes. Les deux champignons appartiennent donc sans conteste à la même espèce.

Il est également très vraisemblable qu'il faut réunir à cette dernière, comme synonyme, le *Diplodia cacaoicola* Henn., bien que la description ne fasse pas mention des poils qui recouvrent les pycnides ; mais ces poils semblent caducs et ne sont bien visibles que sur les conceptacles jeunes ; ils ont pu passer facilement inaperçus sur des échantillons âgés comme ceux qui ont servi de type à l'espèce d'*Hennings*.

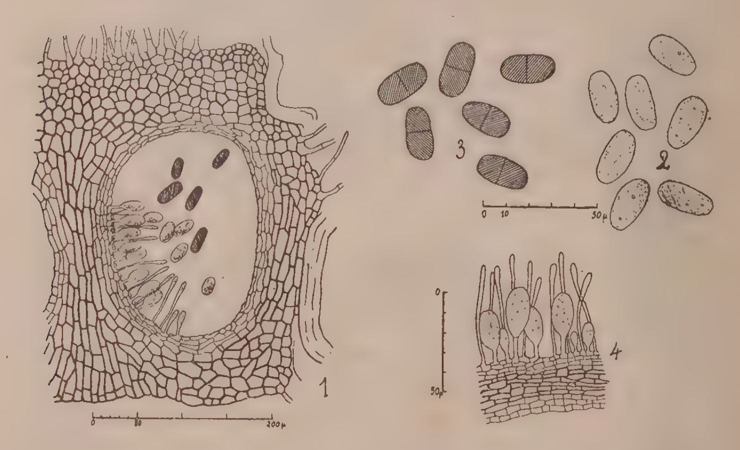


Fig. II. — 1. Une des loges d'un stroma pris sur rameau. — 2. Spores jeunes, hyalines (forme *Macrophoma*). — 3. Spores mûres. — 4. Portion de la coupe de la paroi d'une pycnide, montrant l'insertion des spores et les paraphyses.

Le *Botryodiplodia Theobromæ* possède, en outre, un caractère assez spécial, celui de présenter au milieu des stérigmates des sortes de paraphyses hyalines, assez longues, dépassant les spores quand celles-ci sont encore attachées à leur support C'est en se basant en partie sur ce caractère (1)

(1) Les pycnides pourvues de paraphyses sont probablement plus nombreuses qu'on ne le pense généralement. En particulier, une douzaine d'espèces de *Diplodia* et deux espèces de *Chætodiplodia* sont déjà décrites comme possédant des stérigmates. Il est très possible que plusieurs de ces champignons mériteraient d'être rangés parmi les *Lasiodiplodia*

qu'ELLIS et EVERHART (1) ont fondé leur genre *Lasiodiplodia* ; nous ne serions même pas éloignés de penser que le *Lasiodiplodia tubericola* Ell. et Ev., trouvé en Amérique sur des tubercules de *Batatas edulis* provenant de Java, puis (2) sur des fruits de *Solanum esculentum*, sur des tiges de *Datura*, sur des racines de Betteraves et des bractées de Maïs, fût identique au *Botryodiplodia Theobromæ*. Il pourrait en être de même du *Lasiodiplodia Thomasiana* Sacc ; en tout cas, ce sont des champignons très voisins du nôtre s'ils ne lui sont pas identiques.

C'est qu'en effet, le *Botryodiplodia Theobromæ* est loin d'être spécial au Cacaoyer ; sur cette plante, il a été signalé par de nombreux auteurs (HOWARD, LEWTON-BRAIN, COSTANTIN et GALLAUD (3), comme en attaquant gravement les fruits et les rameaux dans presque toutes les régions chaudes, notamment dans toute l'Amérique tropicale. HOWARD, le premier (4), montra que cette espèce, qu'il rapporte au *Diplodia cacaoicola*, est capable d'envahir la canne à sucre, et il réalisa des expériences d'infection croisée absolument concluantes.

(*Diplodia Wurthii* Koorders, etc.). Il est intéressant de remarquer que les *Diplodia* et *Chætodiplodia* à paraphyses, ainsi que les *Lasiodiplodia*, se rapportent à des espèces qui vivent sur des plantes tropicales.

(1) ELLIS et EVERHART. — *Botanical Gazette*, XXI, 1897, p. 92.

(2) Voir SACCARDO, Sylloge Fungorum, XVI, p. 924.

(3) Les travaux les plus importants sur ce parasite sont : A. HOWARD, The Fungoid Diseases of Cacao, *West Indian Bulletin*, II, 1901, n° 3. — LEWTON-BRAIN, Fungoid Diseases of Cacao (*Id.* VI, 1905, n° 1). — STOCKDALE, Fungus Diseases of Cacao (*Id.* IX, 1908, n° 2). — COSTANTIN et GALLAUD, Sur la *Mancha*, maladie du Cacaoyer (*Rev. des Cult. colon.*, 1903, n° 120 à 131). — Ces derniers auteurs ont en vue une forme jeune du champignon à spores hyalines et à stromas encore inclus dans les tissus.

(4) A. HOWARD. — A *Diplodia cacaoicola* a parasitic Fungus of Sugar Cane and Cacao in the West Indian (*Annals of Botany*, XV, 1901, n° 60). — HOWARD identifie le *Botryodiplodia Theobromæ* sur Canne à sucre au *Darluca melaspora* Berk. L'espèce de BERKELEY présente bien des spores brunes et cloisonnées comme DELACROIX l'a reconnu (*Bull. de la Soc. mycol. de France*, 1897, p. 112), mais beaucoup plus petites que celles du champignon du Cacaoyer ; c'est un *Microdiplodia* qui doit porter le nom de *M. melaspora* (Berk.) Griff. et Maubl. et dont voici la diagnose rectifiée d'après l'échantillon type de BERKELEY :

MICRODIPLODIA MELASPORA (Berk.) nob. (*Darluca melaspora* Berk.,

Plus récemment, Charles (1) a signalé, à Saint-Domingue, la présence d'un *Lasiodiplodia* sur les fruits du Cacaoyer et du Manguier ; il s'agit certainement de la même espèce. Enfin, nous avons eu l'occasion de retrouver le *Botryodiplodia Theobromæ* sur les racines d'une Légumineuse, *Albizzia Moluccana*, provenant de Madagascar ; le champignon s'y présente sous le même aspect que sur les racines du Cacaoyer et vraisemblablement il était la cause de la mort des arbres. Des phénomènes analogues de dépérissement avaient été observés sur des Caféiers auxquels les *Albizzia* servaient d'ombrage ; nous n'avons pu rencontrer de fructifications sur les racines de ces Caféiers, mais elles renfermaient un mycélium qui pourrait fort bien être celui du *Botryodiplodia Theobromæ*.

Appel et Laubert (2) ont récemment décrit et figuré, sous le nom de *Lasiodiplodia nigra* nov. sp., une pycnide composée rencontrée par eux sur des rameaux vivants de Cacaoyer et de *Carica* provenant des Iles Samoa ; quoique nous n'ayons pas eu entre les mains un échantillon typique de ce champignon, il ne peut y avoir aucun doute sur son identité : c'est le *Botryodiplodia Theobromæ*. Le *Lasiodiplodia nigra* en possède en effet tous les caractères : stromas couverts de poils, paraphyses, spores, etc.

En résumé, on voit que le *Botryodiplodia Theobromæ* peut s'attaquer à un grand nombre de plantes. Faute de matériaux, nous n'avons pu tenter des essais d'infection, mais le parasitisme de ce champignon est, à l'heure actuelle, suffisamment démontré par les expériences d'Howard ; il faut ajouter que c'est un parasite de blessure et que, souvent, il n'est que saprophyte sur les débris de cabosses et les rameaux morts du Cacaoyer et d'autres plantes. L'importance pratique de cette

Coniothyrium melasporum Sacc.). — Pycnidiis minutis, sparsis, nigris, immersis, depressis, 250-300 μ diam., poro minuto prominulo ; sporulis ovoideis, obscure fuligineis, 1-septatis, haud constrictis, 6-10 $\times$ 5-6 μ.

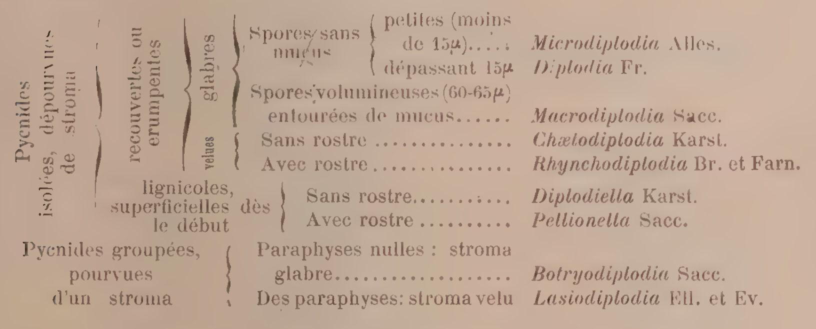
In culmi Sacchari officinarum, Porto-Rico (L'indication Australie est fausse, Delacroix, *loc. cit.*).

(1) V.-K. Charles.— Occurence of *Lasiodiplodia* on *Theobroma Cacao* and *Mangifera indica* (*Journal of Mycology*, XII, p. 145-146).

(2) Appel et Laubert.— Bemerkenswerte Pilze I (*Arb. aus der Kaiserl. Biol. Anst. fur Land. und Fortswirts*, V, 3, 1906, p. 147).

espèce paraît être grande dans les régions chaudes, par suite de l'extension géographique du *Botryodiplodia* et du nombre de plantes susceptibles d'être atteintes.

Quel est le nom que doit porter ce champignon qui, successivement, a été appelé *Botryodiplodia Theobromæ* Pat., *Macrophoma vestita* Prill. et Del., *Diplodia Cacaoicola* Henn., *Lasiodiplodia nigra* App. et Laub. ? Pour ce qui est de la dénomination spécifique, la priorité revient incontestablement à Patouillard. En ce qui concerne le genre, le tableau suivant, qui comporte la classification des Sphérioïdées phæodidymées actuellement connues, nous permettra une détermination précise :



Pycnides isolées, dépourvues de stroma	recouvertes ou erumpentes	glabres	Spores sans mucus	petites (moins de 15µ)......	*Microdiplodia* Alles.
				dépassant 15µ	*Diplodia* Fr.
			Spores volumineuses (60-65µ) entourées de mucus......		*Macrodiplodia* Sacc.
		velues	Sans rostre		*Chætodiplodia* Karst.
			Avec rostre		*Rhynchodiplodia* Br. et Farn.
	lignicoles, superficielles dès le début		Sans rostre..........		*Diplodiella* Karst.
			Avec rostre		*Pellionella* Sacc.
Pycnides groupées, pourvues d'un stroma			Paraphyses nulles : stroma glabre....................		*Botryodiplodia* Sacc.
			Des paraphyses: stroma velu		*Lasiodiplodia* Ell. et Ev.

De ce tableau, il ressort évidemment que le champignon du Cacaoyer dont nous avons fait l'étude dans cette note, rentre dans le genre *Lasiodiplodia* et, par suite, doit porter le nom de **Lasiodiplodia Theobromæ** (Pat.) Griff. et Maubl.

Diagnose :

Lasiodiplodia Theobromæ (Pat.) Griff. et Maubl.
syn. *Botryodiplodia Theobromæ* Pat. (1892).
Macrophoma vestita Prill. et Del. (1894).
Diplodia cacaoicola Henn. (1895).
Lasiodiplodia nigra Appel et Laub. (1906).

Stromatibus nigris, contextu celluloso, primum immersis, erumpentibus, magnitudine variabilibus, intus loculis plus minusve numerosis (rarius loculo unico), globulosis vel piriformibus, poro pertusis ; superficie pilis septatis, 5µ crassis, rectis vel flexuosis vestita. Sporulis ovoideis, primum hyalinis, granulosis, demum brunneis, 1-septatis, non constrictis

20-30 ≈ 11-15μ ; basidiis brevibus, rectis, crassis ; paraphysibus numerosis, elongatis, hyalinis, apice pallulum incrassatis, usque ad 70μ longis.

In fructibus, ramis et radicibus *Theobromæ Cacao* ; in radicibus *Albizziæ Moluccanæ*; in culmis *Sacchari officinarum* (HOWARD) ; in fructibus *Mangiferæ indicæ* (CHARLES) ; in ramis *Caricæ* (APPEL et LAUBERT), etc. ? in regionibus tropicalibus.

(*Travail de la Staiion de Pathotogie végétale*).

Notes de Mycologie et de Pathologie végétale.

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

Colletotrichum Ixoræ nov. sp. (Fig. I).

Maculis majusculis, sæpe marginalibus, pallidis, exsiccatis, linea angusta rufa cinctis; acervulis amphigenis, inordinatis, rotundatis vel ellipticis, nigris, usque ad 0mm75 latis; stromatibus applanatis, brunneis, mycelio septato guttulato, 4-9 µ crasso adnexis; sterigmatibus cylindricis, basi septatis, 10-15 ≈ 5,5-6 µ; conidiis elongatis vel clavatis, hyalinis, 1-2-guttulatis, 14-16 ≈ 5-7 µ; pilis raris, sterigmatibus immixtis, brevibus (usque ad 55 µ longis), 1-2-septatis, flexuosis, brunneis, superne subacutis pallidioribusque.

In foliis vivis *Ixoræ albæ* in caldariis, Grignon.

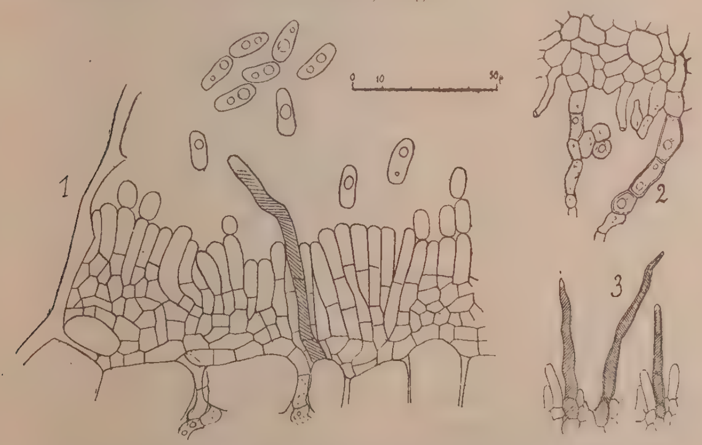


FIG. I. — *Colletotrichum Ixoræ* nov. sp. — 1. Portion de la coupe d'une fructification. — 2. La partie inférieure du stroma conidifère relié au mycélium circulant dans les tissus de la feuille. — 3. Diverses formes de soies.

Dichomera Carpini nov. sp. (Fig. II, 4-6).

Conceptaculis sparsis, in cortice demum fisso nidulantibus, nigris, simplicibus vel sæpius 2-3-locularibus, poro unico centrali apertis, nucleo

nigro. Sporulis ellipsoideis vel (rarius) subreniformibus, biseptatis, loculis 1-2 mediis septo longitudinale vel obliquo divisis, rufobrunneis, 13-18 ≈ 6-8μ ; sterigmatibus rectis, brevibus.

In ramulis exsiccatis *Carpini Betuli*, Rigny-sur-Arroux (Saône-et-Loire); leg. Flageolet.

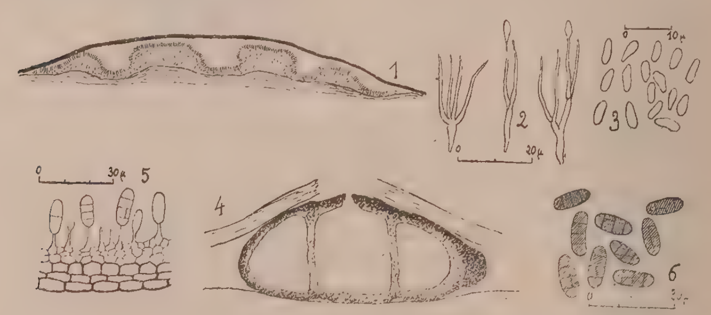


FIG. II. — *Næmospora Jasmini* nov. sp. — 1. Coupe schématique d'une fructification. — 2. Stérigmates. — 3. Spores.
Dichomera Carpini nov. sp. — 4. Coupe d'un stroma à 3 loges. — 5. Portion de la paroi d'une loge montrant l'insertion des spores. — 6. Spores.

Næmospora Jasmini nov. sp. (Fig. II, 1-3).

Acervulis subepidermicis, aplanatis, 1-2mm diam., aurantiacis, hymenio undulato ; conidiis minutis, irregulariter ovoideis, cylindraceis vel subpiriformibus, non vel vix arcuatis, hyalinis, confertim pallide roseis, 4-7 ≈ 2-2,5μ ; sterigmatibus acicularibus, 1-2-verticillato-ramosis, 30μ longis.

In ramulis exsiccatis *Jasmini officinalis*, Rigny-sur-Arroux (Flageolet).

Cette espèce diffère de tous les *Næmospora* décrits jusqu'ici par la forme de ses conidies.

Les mêmes rameaux de Jasmin portaient en outre *Diplodia Jasmini* West., *Rhabdospora Jasmini* Pass., *Phoma domestica* Sacc. et *Jasmini* Cooke.

Chætophoma erysiphoides nov. sp. (Fig. III).

Pycnidiis hypophyllis, sparsis, superficialibus, globosis, nigris, apice poro minuto pertusis, contextu tenui celluloso, 110-150μ diam., pilis rigidis, fuligineis, septatis, usque 100μ longis, plus minusve numerosis ornatis ; mycelio superficiale, tenuissimo, fuligineo, ex hyphis effusis, ramosis, septatis composito ; sporulis globulosis vel late ovatis, eguttulatis, chlorinis, 3-5,5 ≈ 2,5-4 μ.

In foliis adhuc vivis *Quercus Ilicis*, jam *Oidio quercino* implicitis. Cadillac (Gironde). Legit Capus.

Cette petite espèce, dont l'aspect extérieur rappelle tout-à-fait celui d'une Erysiphée, ne peut être assimilée à aucun des *Chætophoma* décrits sur feuilles de Chêne : *C. quercifolia* Cooke, *Catesbeyi* Cooke et *Sollæ* Pass., dont elle diffère par la taille plus grande de ses pycnides, la coloration jaunâtre de ses spores et l'absence d'un feutrage mycélien superficiel ayant l'aspect d'une fumagine. Les deux derniers caractères suffisent à séparer de *C. erysiphoides* du *C. setigera* Peck, espèce avec laquelle il présente le plus d'affinité.

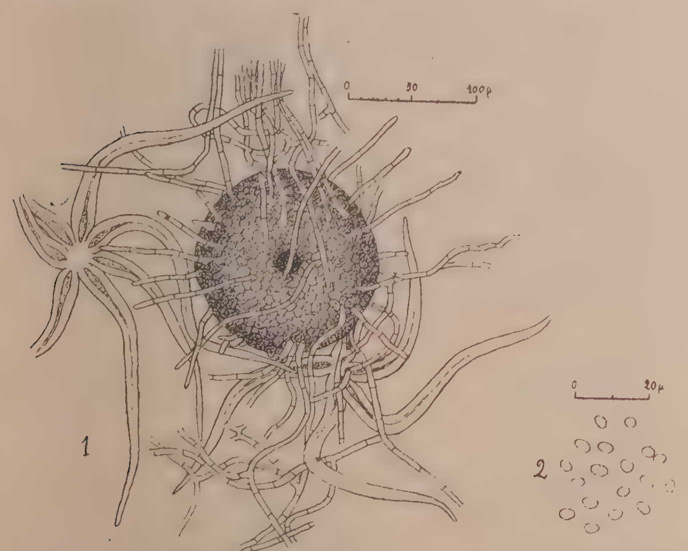


FIG. III. — *Chætophoma erysiphoides* nov. sp. — 1. Une pycnide (vue par sa face supérieure) entourée par les filaments mycéliens et les poils de la face inférieure de la feuille de Chêne. — 2. Spores,

Glœosporium nervisequum Fuck. Sacc. — On sait que le *Glœosporium nervisequum*, forme Mélanconiée de *Gnomonia veneta* (Sacc. et Speg.) Kleb., a été signalé par Léveillé, il y a plus de 60 ans, comme attaquant les feuilles et les jeunes rameaux des Platanes. En 1892, Leclerc du Sablon, dans une

étude sur cette maladie (*Rev. gén. de Bot.*, 1892, p. 473), a précisé les conditions climatériques du développement de ce champignon, a cultivé ce dernier et indiqué un mode de traitement consistant en une taille sévère de l'arbre. En 1903, après un printemps froid et pluvieux, Beauverie (*C. R. Acad. des Sc.*, 22 juin 1903) a pu constater que le *Glœosporium* du Platane attaquait non seulement les jeunes rameaux, mais encore les grosses branches et le tronc. Nous avons reçu en septembre 1908, des Bouches-du-Rhône, de nombreux rameaux âgés qui étaient couverts des fructifications du *Glœosporium* et avaient péri par suite de l'attaque de ce dernier.

Cercospora microsora Sacc. (*C. Tiliæ* Peck.). — Ce champignon, dont la biologie et la morphologie ont été très bien étudiées par Vuillemin (*Annales Mycologici*, 1905, p. 422), nous a été envoyé à plusieurs reprises au cours de l'année dernière. Il était signalé comme causant de sérieux dégâts sur les Tilleuls d'alignement (Fontainebleau, Le Mans, etc.). Les feuilles présentaient vers le milieu d'août de très nombreuses taches brunes, petites, circulaires, entourées d'une marge plus foncée. Il est vraisemblable que le grand développement du *Cercospora* a été provoqué par les journées orageuses, chaudes et humides de l'été.

Urocystis Cepulæ Frost. — Le Charbon de l'Oignon et du Poireau est généralement considéré comme peu répandu en Europe alors qu'il cause de grands dégâts dans les cultures en Amérique. Il a été signalé pour la première fois dans les environs de Paris par Cornu il y a 30 ans (*Bull. de la Soc. bot. de France*, 11 juillet 1879, 13 février 1880). En Normandie, Malbranche a observé l'*Urocystis* dans des plantations de Poireau où ce parasite a causé une perte de 1/5 (*Bull. de la Soc. bot. de France*, 1881, p. 277). Nous l'avons reçu sur Poireau également de Bretagne et de Normandie, notamment des environs de Nantes et de Rouen; des semis entiers avaient été ravagés. Le Charbon du Poireau est certainement plus fréquent qu'on ne le pense, au moins dans les régions humides de notre pays. Dans certains envois, il était accompagné de l'anguillule de l'Oignon (*Tylenchus devastatrix*).

Phyllosticta Brassicæ (Curr.) West. — Nous avons reçu au printemps de l'année dernière de nombreux échantillons de Chou-fleur provenant des environs d'Angers et dont les feuilles étaient couvertes de taches grisâtres dues au *Phyllosticta Brassicæ;* ce champignon a causé d'importants dégâts dans les cultures de cette région ; il est d'ailleurs répandu dans l'ouest de la France, mais n'y attaque en général que les Choux fourragers dont les feuilles, criblées de nombreuses taches, jaunissent et se dessèchent. Sur le Chou-fleur les dégâts n'avaient pas encore été observés aux environs d'Angers où cette plante est cultivée sur de grandes surfaces.

Il est fort possible que le *Phyllosticta Brassicæ* ne soit qu'une forme foliicole d'un champignon qui est commun dans l'ouest de la France sur les tiges des Choux moelliers et que Prillieux et Delacroix ont rattaché au *Phoma Brassicæ* Thüm., tandis que d'autres auteurs y voient le *Phoma oleracea* Sacc. Il est en effet fréquent de voir sur les mêmes Choux les deux formes de champignon qui d'autre part ne diffèrent pas sensiblement dans leur structure microscopique. Les Choux-fleurs que nous avons reçus présentaient bien quelques taches sur les pétioles et même sur les tiges, mais cependant toujours moins développées que les vastes taches grises si fréquentes sur les Choux moelliers dans les régions humides de l'ouest (Vendée, Loire-Inférieure, etc.) et dont l'extension peut amener la mort de la plante.

(Travail de la Station de Pathologie végétale).

Déformation coralloïde du **Polyporus umbellatus** Fr.

Par M. le Dr X. GILLOT.

Planche III.

Les mines de schiste des environs d'Autun constituent un milieu essentiellement favorable au développement d'une riche flore cryptogamique souterraine. La température y est constante, le milieu très humide, et le peu de profondeur des galeries, qui ne dépasse pas soixante mètres, en permet l'aération facile, de telle sorte que les boisements ou rondins de hêtre, de chêne ou de bouleau, qui revêtent et soutiennent ces galeries se couvrent promptement d'une végétation fongique très variée, depuis les mycéliums byssoïdes ou rhizomorphiques, jusqu'au développement plus ou moins complet ou plus ou moins déformé de quelques champignons supérieurs. J'en ai signalé un certain nombre depuis longtemps (1), et en dernier lieu, M. Jacques Maheu, en a fait une étude plus approfondie avec des matériaux récoltés, en grande partie, dans les mines des Thelots ou de Ravelon, près Autun (2).

C'est dans une galerie de la mine de Ravelon, commune de Dracy-Saint-Loup, que j'ai été mis à même d'observer un cas nouveau et curieux de modification tétarologique d'un Polypore, appartenant à une espèce assez rare aux environs d'Autun, bien que je l'y aie rencontrée, ces années dernières à plusieurs reprises et en beaux exemplaires, le *Polyporus (Cerioporus) umbellatus* Fr.

Ce champignon, tout entier d'un beau blanc, a l'aspect d'une énorme touffe décolorée de certains lichens caralloïdes, *Cladonia*, *Stereocaulon*, etc. Il rappelle également un peu *Hydnum coralloïdes* ; mais son examen ne permet pas de le rap-

(1) Dr X. Gillot. — Note sur la flore mycologique souterraine des environs d'Autun. *Revue mycologique*. IV, 1882, p. 179.

(2) J. Maheu. — Contribution à l'étude de la flore souterraine de France.

porter à d'autres espèces qu'à celles des Polypores à chapeaux multiples, *Cladomeris* ou *Merisma*.

A l'état frais, il pesait 38 grammes. Il forme une masse un peu allongée, de la grosseur d'un poing d'adulte, mesurant 12 centimètres de longueur, 8 centimètres de diamètre à sa partie moyenne, et 25 centimètres de circonférence. Le tronc, de la grosseur du doigt à son insertion, se divise dès la base en de nombreux rameaux, subdivisés eux-mêmes, à toutes les hauteurs, en ramuscules innombrables, arrondis ou aplatis, comme fasciés et terminés par des bouquets de petits chapeaux avortés, en forme de mamelons, les uns arrondis en tête d'épingle, les autres légèrement aplatis, quelques-uns recouverts d'une mince pellicule grisâtre,

La structure du champignon est composée de grosses hyphes lâchement entrelacées, d'où l'apparence spongieuse et la légèreté de ce tissu byssoïde. L'extrémité des ramuscules laisse échapper une quantité de poussière blanche formée de conidies analogues à celles qu'a si bien décrites et figurées M. J. MAHEU (1).

Les parties les plus charnues de ce champignon avaient une saveur fongique très agréable, et c'est même ce goût, ainsi que la multiplicité des ramifications et la coloration grisâtre de quelques petits chapeaux, qui me l'ont fait rapporter au *Polyporus umbellatus*, qui constitue, en effet, à l'état jeune et frais, un comestible savoureux.

Ann. Sc. nat. Botanique, 3e série, III, 1906, extr., 192. p., avec figures.

(1) J. MAHEU. — *Loc. cit.*, p. 122 et fig. XX.

Sur une Maladie des branches du Cotonnier,

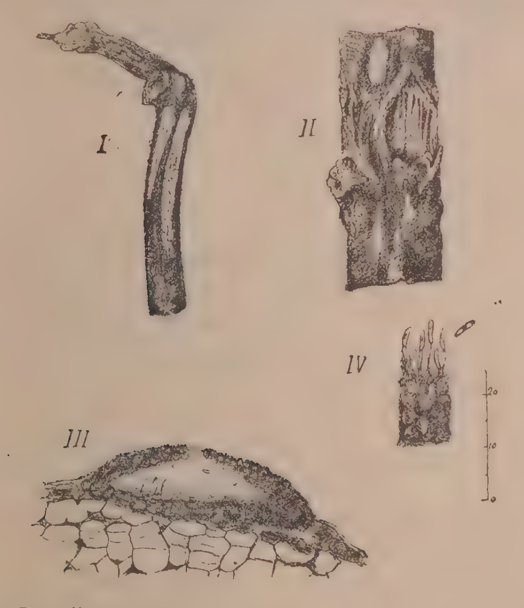
par M. G. FRON.

Les plantations de Cotonnier, faites récemment par le Gouvernement de la Cote occidentale française et particulièrement au Dahomey ont présenté en 1907-1908 une maladie qui n'a pas encore été constatée, à ma connaissance.

Sous des influences mal déterminées, les feuilles brunissent et se déssèchent, tandis que les capsules, arrêtées dans leur évolution, n'arrivent pas à maturité et ne s'ouvrent pas. La maladie se répand d'ailleurs avec une grande rapidité et dès qu'elle apparaît dans un champ de culture, elle ne tarde pas à l'envahir complètement.

L'examen des échantillons reçus m'a permis de constater la présence d'un champignon localisé aux rameaux et déterminant des lésions peu étendues sur les tiges âgées, mais graves sur les branches terminales et sur les pétioles. Au début de l'évolution du parasite, la tige montre des macules blanchâtres, allongées et nettement séparées par un bourrelet cicatriciel des portions restées saines. La région envahie ne tarde pas à se creuser en un véritable chancre qui ne présente á ce moment que des filaments mycéliens désorganisant les cellules. Plus tard, l'écorce se crevasse, se déchirant en pellicules plus ou moins étendues qui découvrent des lanières blanchâtres produites par les fibres péricycliques de la tige. On aperçoit alors sur les minces pellicules de l'écorce de très petites pustules noires, qui sont des pycnides d'un champignon du genre *Phoma*, dont je donne plus loin la diagnose. Sur les parties très fortement attaquées, chez lesquelles la lésion est déjà ancienne, les fragments de pellicule se sont détachés mettant à nu les cordons blanchâtres que j'ai signalés et qui sont dès lors très apparents.

La propagation de la maladie s'effectue de la sorte rapidement par les spores issues des pycnides et qui sont transporportées avec les fragments de l'écorce.



Phoma Roumii nov. sp.

I. — Jeune rameau de Cotonnnier portant des taches et des conceptacles.— Gr. nat[lle].— II. Tige plus âgée fortement atteinte.— Gr. 3 fois.— III. Section transversale dans un conceptable de *Phoma Roumii.* — Gr. 200 fois. — IV. Portion de l'hyménium montrant l'insertion des spores — Gr. 600 fois.

La lésion se présente soit dans l'intervalle des nœuds. soit plus fréquemment à l'insertion 'des branches sur les jeunes rameaux du sommet. Quand l'attaque se produit sur une branche d'un assez fort diamètre, elle se localise d'un même côté de la tige et se trouve limité par la formation d'une assise de liège cicatriciel, qui arrête son extension ; mais quand c'est un tout jeune rameau qui est envahi, sa croissance en longueur est arrêtée au point atteint, il se déforme en se recourbant sur lui-

même. La lésion dans ce cas s'étend profondément, la tige est hypertrophiée, puis se dessèche et meurt.

Sous l'influence de ce parasite, les feuilles et les capsules qui se trouvent aux dessus de la partie atteinte ne tardent pas à se dessécher. Les capsules particulièrement. arrêtées dans leur développement, ne s'ouvrent pas, et, par suite de l'humidité extérieure, sont bientôt envahies par des moisissures diverses que l'on rencontre à leur surface. Mais je n'ai pas trouvé sur ces capsules, tout au moins sur les échantillons que j'ai pu examiner, la présence du champignon que je signale.

Plusieurs espèces ont déjà été signalées sur les tiges de Cotonnier, particulièrement par Ravenel sur des branches et brindilles mortes de Cotonnier d'Amérique, mais ces espèces, décrites sous les noms de *Phoma Gossypii* Sac. et de *Phoma Cordina* Rav.. diffèrent notablement de l'espèce que j'ai observée, de telle sorte que je suis amené à faire une nouvelle espèce dont la diagnose est la suivante :

Phoma Roumii, nov. sp. (1).

Macula ampla, candida vel subluteola ; perithecia gregaria, subrotunda, immersa 150 - 170 µ diametro circiter ; sporulis cylindraceis, ovatis, hyalinis 4 × 2 µ.

In canlibus vivis Gossypii — Dahomey, 1907.

J'attends de nouveaux renseignements sur l'extension de la maladie et sur les dégats causés pour voir s'il y a lieu de chercher à établir une méthode de traitement. Mais dès maintenant, il paraît indispensable de suivre avec attention la culture du Cotonnier, qui prend un grand développement au Dahomey, car il sera peut être nécessaire d'avoir recours dans l'avenir à des traitements cupriques, qui augmenteraient sensiblement les frais généraux, et présenteraient d'assez grosses difficultés.

(1) En l'honneur de M. Roume, ancien gouverneur général de la Côte Occidentale d'Afrique, qui a provoqué l'étude de cette maladie.

Etude sur la vie et l'œuvre des frères Crouan,

Botanistes brestois (1),

par M. Fernand GUÉGUEN

(avec deux portraits).

I. — Esquisse biographique.

Lorsque deux existences, uniquement consacrées à la recherche de la vérité scientifique, ont été aussi étroitement associées que le furent celles des frères Crouan, il n'est ni permis ni possible, à qui veut en faire revivre les principaux traits, de se livrer pour chacune d'elles à une étude séparée. Nul ne saurait, au surplus, discerner la part de l'un et de l'autre des deux frères dans l'œuvre commun, car toutes leurs publications, excepté la *Florule*, sont impersonnellement signées de leur nom de famille. Leurs correspondants scientifiques ne connurent jamais que « les messieurs Crouan », et sur la liste des membres de la Société Botanique de France, les deux collaborateurs sont réunis sous le nom de « Crouan, pharmacien à Brest ».

Tous deux naquirent, à quatre ans d'intervalle, d'une honorable famille d'industriels brestois ; ils étaient les aînés de quatre enfants. PIERRE-LOUIS CROUAN vint au monde le 27 avril 1798 ; HIPPOLYTE-MARIE, le 22 novembre 1802. Dès leur jeune âge, ils témoignèrent l'un et l'autre de cet esprit d'observation et de ce désir d'apprendre qui sont l'indice d'un goût futur pour les recherches scientifiques. Tous deux se firent recevoir pharmaciens. Pierre Crouan exerça quelque temps à Rouen : Hip-

(1) M. Maxime CROUAN, neveu de ces botanistes, nous a communiqué leurs portraits, ainsi que la plupart des renseignements biographiques qui nous ont permis d'écrire cette Notice. Nous prions notre aimable correspondant d'agréer nos meilleurs remerciements.

polyte fut successivement stagiaire à Louviers (Eure), puis à Rouen dans l'officine de son frère. Il suivit dans cette dernière ville les leçons de Houton-Labillardière, dont l'enseignement contribua sans doute à orienter son esprit vers les études botaniques ; Hippolyte Crouan fut reçu pharmacien devant l'Ecole de Paris, le 9 mai 1829 (1). Les deux frères revinrent alors dans leur ville natale, où ils occupèrent, au n° 6 de la rue de la Franité, une officine dont ils conservèrent la direction pendant de longues années, tout en s'occupant de leurs travaux botaniques. Au mois d'avril 1860, ayant opéré la cession de leur établissement, ils quittèrent aussi leur domicile du n° 6 de la Place d'Orléans, pour aller habiter une propriété avec grand jardin, sise 29, rue de la Vierge, dans la commune de Lambézellec, l'un des faubourgs de Brest. C'est là que s'écoulèrent leurs dernières années, en compagnie de leur frère Lucien, de neuf ans plus jeune qu'Hippolyte, et de leur sœur Félicité (2), de quatre ans moins âgée que ce dernier. Lucien s'occupait de jardinage, tandis que Félicité entourait ses frères des soins les plus dévoués, et donnait tous ses loisirs à des œuvres charitables.

L'existence des deux botanistes, dans ce milieu familial, s'écoula paisible et unie. Avant la cession de leur officine, ils

(1) Nous ne possédons aucun renseignement sur la ville où Pierre Crouan fit ses études pharmaceutiques. En revanche, nous avons trouvé dans les Archives de l'Ecole de Pharmacie de Paris, les pièces suivantes (dossier Crouan, Hippolyte) :

a) Un certificat délivré par la mairie de Brest à Hippolyte-Marie Crouan, né le 2 frimaire an XI, à Brest ;

b) Un certificat délivré par H. Thommerel (?), pharmacien de Louviers, constatant que Crouan (Hippolyte) a été stagiaire chez lui, du 19 juillet 1819 au *20 octobre 1824* (!) ;

c) Un certificat délivré par Crouan aîné, pharmacien de Rouen, constatant que Crouan (Hippolyte) a été stagiaire dans son officine, du *5 octobre 1824* (!) au 10 avril 1828 ;

d) Une attestation de Houton de la Billardière « professeur à Rouen, membre de l'Académie des Sciences », portant que Crouan (Hippolyte) a suivi assidument son cours pendant six mois. Cette pièce olographe est datée du 9 avril 1828.

(2) Les Crouan dédièrent à leur sœur une petite Pezize (*Helotium Felicitatis* [*Florule* p. 48]), trouvée par elle sur la terre, parmi les *Glaeocapsa* et petites mousses.

n'avaient pu se livrer qu'à des herborisations peu étendues, ne dépassant guère les environs de Brest; une fois libérés des soucis professionnels, ils reculèrent les limites de leurs excursions, et parcoururent « en tous sens et par tous les temps », comme ils l'ont écrit dans la préface de leur *Florule*, la totalité du Finistère, afin d'en étudier la flore en ses derniers recoins En marcheurs infatigables, possédant au plus haut degré l'endurance et l'opiniâtre énergie de leur race, aucune intempérie ne les arrêtait, non plus que la crainte des terribles chutes auxquelles on est exposé le long des pentes abruptes et glissantes de nos falaises escarpées. Ils rassemblèrent ainsi une immense quantité de notes et de matériaux pour leur *Florule*, ainsi que les centuries qui devaient former l'exsiccatum si connu et si apprécié sous le nom d'*Algues du Finistére*. Au retour de leurs explorations, ils étudiaient ensemble, en s'aidant du microscope, les organes végétatifs et reproducteurs des cryptogames qu'ils avaient recueillis. Aucune peine ne leur coûtait pour arriver à l'identification et à la connaissance parfaite des espèces, que chacun d'eux examinait tour-à-tour jusqu'à ce que leur conviction fût bien assise. La riche bibliothèque qu'ils avaient rassemblée, et dans laquelle vinrent prendre place, quel qu'en fût le prix, tous les ouvrages généraux et les monographies botaniques parus à cette époque, suppléait à leur éloignement des grands centres scientifiques. Ils eurent ainsi la joie, dans leur studieux isolement, de faire un grand nombre de découvertes intéressantes, qui les classèrent dans un rang honorable parmi les botanistes français.

Les frères Crouan furent en relations avec la plupart des cryptogamistes de leur époque. Le célèbre algologue suédois J. Agardh revisa les espèces douteuses ou critiques récoltées pour leurs *Algues du Finistère* ; Duby, de Genève, échangea avec eux quelques lettres, et leur adressa son mémoire sur les Céramiées. Ils correspondirent aussi avec l'algologue Chauvin, professeur à la Faculté des Sciences de Caen ; avec Levieux, « commissaire du roi à la monnaie de Rouen et botaniste de valeur », auquel ils dédièrent en 1835 un champignon, le *Rhizococcum Levieuxii*. Bonnemaison, pharmacien à Quimper, Le Men, archiviste du département, les botanistes morlaisiens

De Guernisac, Kervern, de Crech'Quérault, leur fournirent à divers titres des documents pour leur *Florule*.

Les deux modestes savants n'ambitionnèrent jamais d'autre récompense que les pures joies de la recherche et de la découverte scientifiques. L'aîné, Pierre-Louis, fut cependant nommé correspondant du Ministère de l'Instruction Publique pour les travaux scientifiques ; le plus jeune, Hippolyte-Marie, fit partie du Conseil départemental d'hygiène, dont il fut toujours l'un des membres les plus écoutés. En 1848, Pierre Crouan fut sollicité d'accepter le mandat de conseiller municipal de la ville de Brest ; mais, l'année suivante, il résigna ces fonctions, que sa compétence particulière dans les questions d'hygiène et d'assistance rendaient pour lui trop absorbantes, et qui l'empêchaient de se livrer à ses travaux avec la même liberté.

Les deux frères firent partie, comme titulaires ou comme correspondants, de plusieurs Sociétés savantes. Leur nom paraît au Bulletin de la Société Botanique de France l'année même de la fondation, en 1854. « M. Crouan, pharmacien, 6, rue de la Fraternité, à Brest » figure parmi les trente-deux adhérents reçus par le comité fondateur à la date du 23 avril 1854 ; la présentation et l'admission eurent lieu le 10 novembre de la même année. Pierre Crouan fut membre fondateur de la Société académique de Brest, en 1858.

Une existence aussi active et si bien ordonnée devait assurer aux deux frères une longue vieillesse exempte d'infirmités. Jusqu'à leur mort, survenue en 1871, ils poursuivirent leurs observations et leurs travaux. Le plus jeune succomba le premier après une courte maladie, pendant laquelle Pierre ne quitta pas son chevet, travaillant dans un cabinet contigu à la chambre du malade, et dont la porte de communication demeurait toujours ouverte. Un jour, Pierre Crouan, absorbé par ses recherches scientifiques, et oubliant un instant l'état de son frère, s'écria tout-à-coup : « Hippolyte, j'ai trouvé ! » A peine avait-il parlé qu'il entendit marcher derrière lui; c'était le moribond qui avait eu l'énergie de se lever, pour venir, lui aussi, prendre sa part de la découverte, en disant d'une voix faible : « Ah ! je suis bien heureux d'avoir cette satis-« faction avant de mourir ! » Pierre, le prenant dans ses bras, le

remit au lit; moins d'une heure après, Hippolyte expirait (4 juin 1871). Privé du fidèle compagnon de toute sa vie, Pierre Crouan ne put longtemps lui survivre ; il mourut à son tour le 19 novembre de la même année.

La nombreuse assistance qui se pressait à leurs obsèques témoigna de l'estime et de la vénération en laquelle leurs concitoyens tenaient ces modestes savants. Des allocutions émues furent prononcées devant leur tombe par leur confrère et compatriote CONSTANTIN (1) ; des notices nécrologiques leur furent consacrées dans les journaux locaux (2).

II. — L'œuvre des Crouan.

Bien que les Crouan se soient particulièrement adonnés à l'étude des Algues, il n'est pas de branche de la Botanique descriptive que ces savants n'aient abordée (3). Pendant trente quatre ans, ils n'ont cessé de publier dans plusieurs recueils scientifiques des Mémoires ou des Notes ayant trait pour la plupart aux Algues, quelques-unes aux Champignons, l'une d'entre elles aux Phanérogames. En lisant ces travaux, dont le plus grand nombre sont accompagnés de planches dues à l'habile crayon d'Hippolyte Crouan, il est facile de se rendre compte du soin avec lequel ils furent élaborés ; certains détails de fond et de forme, révèlent que les auteurs furent pour eux-mêmes les plus sévères des critiques.

Parmi toutes ces publications, les deux suivantes méritent une courte étude, car elles constituent la partie principale de

(1) Ces discours sont reproduits dans le journal l'*Océan* (nos des 7 juillet et 22 novembre 1871).

(2) La notice écrite par leur ami M. HESSE, ancien commissaire de la marine et savant ichthyologue, parut dans l'*Océan* du 29 décembre 1871; elle est reproduite dans le *Bull. de la Société Botanique de France* (XIX, 1872, p. 77) avec la lettre de M. HESSE annonçant leur décès. Cette Notice, accompagnée d'une note de l'archiviste P. LEVOT sur les travaux scientifiques des CROUAN (note d'ailleurs incomplète) fut réimprimée dans l'*Annuaire de la ville de Brest* pour 1878.

(3) Pierre CROUAN s'est même occupé de conchyliologie. Il avait recueilli et déterminé toutes les espèces de coquilles marines et terrestres du Finistère, qu'il avait groupées en un *Genera*.

leur œuvre, celle qui est demeurée classique en dépit du temps écoulé.

Les **Algues marines du Finistère** (1) consistent en un herbier en trois volumes in-8°, dont tous les exemplaires furent préparés par les auteurs eux-mêmes, et classés d'après le *Species Algarum* de J. Agardh, spécialiste auquel les Crouan demandèrent de reviser leurs Algues rares ou critiques. Chaque feuillet de cet exsiccatum porte une espèce en échantillons choisis, accompagnée d'une étiquette imprimée relatant la synonymie la plus importante, le lieu précis et la saison de la récolte ; les Algues nouvelles ou peu connues sont en outre l'objet de remarques morphologiques ou biologiques intéressantes. Entrepris après quinze années d'explorations continues, l'ouvrage renferme 404 espèces (sur les 406 trouvées par les auteurs sur les côtes finistériennes). Ce nombre dépasse celui des Algues (du nombre de 384) que Harvey, à peu près à la même époque, faisait figurer pour la totalité des côtes des Iles Britanniques dans son *Phycologia britannica*. Les Algues des frères Crouan forment un herbier-type justement estimé, fort utile à celui qui herborise sur les bords de la Manche et de l'Atlantique.

La **Florule du Finistère** (2), volume in-octavo de X-262 pages, avec ses deux colonnes de texte serré et ses trente-trois planches lithographiées, est encore aujourd'hui le document floristique le plus important que nous possédions sur ce département. Avant la publication de ce livre, il n'existait pour le Finistère que les listes de plantes données par Cambry, de Fréminville, Bonnemaison, Paugam. La plus complète de toutes, celle de Paugam, ancien jardinier de la marine à l'hôpital de Brest, ne mentionne que 680 espèces dont 561 spontanées ; encore ne comprend-elle que des Phanérogames et quelques Cryptogames vasculaires. Pour les Cryptogames cellulaires, aucun autre document n'existait que le mémoire de Bonnemaison sur quelques Céramiées, paru en 1824 dans les *Archives du Muséum*. La *Florule* des Crouan renferme, d'après Miciol (3),

(1) N° 13 de la liste de leurs publications (V. plus loin).

(2) N° 24 de la liste de leurs publications (V. plus loin).

(3) Miciol (H.). — Végétation de l'arrondissement de Morlaix (*Bull. de la Soc. d'études scientif. du Finistère*, IV, 1882, pp. 69-72).

1031 Phanérogames, 29 Cryptogames vasculaires, 247 Muscinées, 299 Lichens, 2.502 Champignons, 984 Algues, soit au total 5.092 plantes.

Cette œuvre capitale, dernier ouvrage publié par les savants botanistes brestois, couronna dignement leur existence de travail ininterrompu. Pendant près de quarante ans, les auteurs avaient parcouru en tous sens et en toute saison le territoire accidenté du Finistère, vérifiant les localités données par leurs prédécesseurs et en découvrant de nouvelles. Labeur considérable si l'on réfléchit que les deux botanistes eurent à mener de front, avec leurs herborisations, le long et pénible travail de détermination et les recherches microscopiques résumées dans les planches de leur *Florule*, ainsi que le classement en herbier (1) et leur correspondance scientifique, sans compter les fonctions non rétribuées qu'ils acceptèrent de remplir pour se rendre utiles à leurs concitoyens.

Quelques botanistes, en leur fournissant des indications de localités, contribuèrent pour une part d'ailleurs assez restreinte à l'édification de la *Florule*. Nous citerons, pour les Phanérogames, Le Men, archiviste du Finistère, ainsi que la petite phalange de botanistes morlaisiens, De Guernisac, Le Denmat-Kervern, De Crech'quérault, Hervé ; pour les Champignons, de Guernisac fit profiter les frères Crouan de toutes les indications consignées dans son *Album*.

Quant aux parties algologique, lichénologique et bryologique, elles furent menées à bien sans aucune aide étrangère, si ce n'est, comme nous l'avons dit, avec le concours de J. Agardh pour la revision des Algues rares ou critiques.

La *Florule*, qui n'est pour les plantes déjà connues qu'un simple Catalogue, renferme les descriptions, presque toutes accompagnées de figures, de 360 espèces nouvelles de Cryptogames (Algues et Champignons). Un frontispice monté en planche double, au début de l'ouvrage, synthétise de la manière la plus ingénieuse le mode de répartition des Algues en profondeur ; de même que les planches qui terminent la *Florule*, il a été dessiné par Hippolyte Crouan. Les figures furent lithogra-

(1) Leur herbier général est aujourd'hui, croyons-nous, conservé à la bibliothèque de Quimper.

phiées à Brest même sous la direction de leur auteur. Nous pouvons affirmer qu'elles sont reproduites avec la plus scrupuleuse exactitude, car nous avons sous les yeux, à côté de la *Florule*, la collection des dessins originaux, qui appartient au Laboratoire de Cryptogamie de l'Ecole de Pharmacie. Ces dessins à la mine de plomb sont coloriés à l'aquarelle ; les petits morceaux de bristol sur lesquels ils sont exécutés sont réunis en planches comme dans la *Florule*. Il est permis de supposer que les auteurs eurent un instant l'idée de les faire reproduire en couleurs, mais que le projet dut être abandonné à cause des difficultés qu'il présentait à cette époque.

Dans le texte de l'ouvrage, le nom armoricain des plantes (en dialecte du Léon) est donné lorsque ce nom existe. Cette particularité fait de la *Florule* un document utile aux celtisants.

Deux genres de Cryptogames, appartenant l'un aux Algues, l'autre aux Champignons, ainsi que plusieurs espèces de ces deux classes, ont été dédiés aux frères Crouan. Nous en donnons ici la liste :

ALGUES = Genre **Crouania** J. Agardh (*Alg. Mer.* et *Species Algarum*), formé aux dépens du g. *Mesogloia* (Céramiées) étudié par les Crouan.

Conferva Crouanii Chauvin = *Cladophora Crouanii* Kützing.

Zygnema Crouanii Desmazières (Cryptog. de France, édit. nouv. N° 550) = *Tyndaridea recurva* Crouan.

CHAMPIGNONS = Genre **Crouania** Fuckel (Pezizes) = *Barlaea* Saccardo nec Reichenb. = *Barlaeina* Saccardo, 1899.

Ascobolus Crouani Boudier (Ascobolées, p. 26) nec *Ascobolus Crouani* Cooke = *Humaria Crouani* Boudier.

Acrospira Crouanii Montagne (Centuries de pl. cellul. exot., in *Ann. Sc. Nat.*, 1857).

Capnodium Crouanii Montagne (Centuries de pl. cellul., VIII, p. 146, et Crouan, Florule, p. 21).

Cyphella Crouani Patouillard (Tabulæ anal. Fung., pl. 204) = *Cyphella abieticola* Crouan (Florule, p. 61).

Lophidium Crouanii (Nitsch.) Berlese et Voglino = *Lophiostoma Crouanii* Nitsch. (Lehrb. d. syst. bearb. Pyrenom., p. 53) = *Lophium caulium* Crouan (Florule, p. 29).

Rhyparobius Crouani (Renny) Phillips. (Discomycetes, p. 300) = *Ascozonus Crouani* Renny (*Journ. of. Bot.*, 1874, p. 356).

Nous terminerons cette étude par la liste chronologique des publications des frères Crouan (1) :

1. — *Essai d'études sur une Hydrophyte de la famille des Céramiées* (Archives de Botanique de Guillemin, t. II, 1833, pp. 393-97).
2. — *Sur le* Padina reptans (*Ibid.*, 1833, p. 398).
3. — *Observations microscopiques sur le genre* Mesogloia Agardh (Annales des Sc. Nat., 2e série, III, 1835, pp. 98-99).
*4. — *Description d'une nouvelle espèce de* Rhizococcum (Rh. Levieuxii n. sp.) (*Ibid.*, 1835, pp. 99-100).
5. — *Observations sur le* Ceramium Boucheri de Duby, *et sur les* Gaillones de Bonnemaison (*Ibid.*, 1835, pp. 181-88, 2 pl. coloriées).
6. — *Observations sur les Thalassiophytes et sur les avantages que pourrait tirer la médecine de ces végétaux* (Mém. de la Soc. Linnéenne de Normandie, V, 1835, pp. 55-58).
7. — *Tableau de 150 Algues groupées selon leurs affinités* (Ce tableau a été donné par les auteurs au Musée d'Histoire naturelle de Brest en 1835).
8. — *Observations microscopiques sur la dissémination et la germination des Ectocarpes, et sur le* Conferva scutulata (Ann. des Sc. Nat., 3e série, XII, 1839. pp. 248-51).
9. — *Observations sur les tétraspores des Algues* (*Ibid.*, 1844, pp. 365-67).
10. — *Observations sur le genre* Peyssonelia Decaisne (*Ibid.*, 1844, pp. 367-68, 1 pl. coloriée).
11. — *Etudes sur l'organisation, les fructifications et la classification du* Fucus Wigghii *de* Turner *et de* Smith *et de l'*Atractophora hypnoides (*Ibid.*, 3e série, X, 1848, pp. 361-75, 2 pl. coloriées).
12. — *Etudes microscopiques sur quelques Algues nouvelles ou peu connues constituant un genre nouveau* [Cylindrocarpus] [*Ibid.*, 3e série, XV, 1851, pp. 359-65, 2 pl. noires).
13. — **Algues marines du Finistère**. — (Herbier de 3 vol. in-8°, vendu chez Crouan frères, pharmaciens, rue de la Fraternité, à Brest, 1852).
14. — *Note sur le genre* Spirulina (Mém. de la Soc. des Sc. Nat. de Cherbourg, II, 1854, pp. 38-40).

(1) Dans cette liste, les publications mycologiques sont marquées d'un astérisque.

15. — *Observations microscopiques sur l'organisation, la fructification et la dissémination de plusieurs genres d'Algues appartenant à la famille des Dictyotacées* (Bull. de la Soc. Bot. de France, II, 1855, pp. 439-45 et 644-52, et III, 1856, pp. 24-29)

***16.** — *Note sur deux* Ascobolus *nouveaux, et sur une espèce nouvelle de* Vibrissea (Ann. des Sc. Nat., 4ᵉ série, VII, 1857, pp. 173-78, 1 pl. noire).

17. — *Note sur quelques Algues marines nouvelles de la rade de Brest* (*Ibid.*, 4ᵉ série, IX, 1858, pp. 69-75, 1 pl. coloriée).

***18.** — *Note sur neuf* Ascobolus *nouveaux* (*Ibid.*, 4ᵉ série, X, 1858, pp. 193-99, 1 pl. noire).

19. — *Observations sur un mode particulier de propagation des Utriculaires* (Bull. de la Soc. Bot. de France, V, 1858, pp. 27-29).

20. — *Note sur le genre* Hapalidium (Ann. des Sc. Nat., 4ᵉ série, XII, 1859, pp. 284-87, 1 pl. sanguine).

21. — *Notice sur quelques espèces et genres nouveaux d'Algues marines de la rade de Brest.* (*Ibid.*, 1859, pp. 287-92, 1 pl. sanguine).

22. — *Liste des Algues marines découvertes dans le Finistère depuis la publication des Algues de ce département en 1852* (Bull. de la Soc. Bot. de France, VII, 1860, pp. 367-83).

23. — *Suite des Algues marines et liste des Diatomées marines recueillies dans le Finistère* (*Ibid.*, VII, 1860, pp. 836-39).

***24.** — **Florule du Finistère**. — (1 vol. in-8° de X-262 pages avec un frontispice et 33 pl. noires, 1867. Paris, Friedrich Klincksieck, 11, rue de Lille, et Brest, J.-B. et A. Lefournier, Grand'Rue, 86.

(Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris).

MISCELLANÉES MYCOLOGIQUES.

par M. Frédéric BATAILLE.

1° Un nouveau Cortinaire.

J'ai récolté l'année dernière, dans le Jura Bernois, un Cortinaire remarquable par les colorations du chapeau, des lamelles et du stipe. Le chapeau en étant visqueux et le stipe à bulbe nettement marginé, c'est un *Phlegmacium* du groupe des *Scauri*. Intermédiaire entre les *C. orichalceus, russus et prasinus*, il se distingue des deux premiers par les couleurs du stipe et des lamelles, du troisième par les couleurs du chapeau et du stipe. Aucun des *Scauri* décrits ou figurés jusqu'ici par les auteurs (Fries, Krombholz, Quélet, Gillet, Cooke, Lucand, Britzelmayr, Saccardo) n'en réunissant les caractères, j'en fais une espèce nouvelle, le *C. decoratus*, dont le nom rappelle les trois couleurs — *rouge, violet, vert* — des principales décorations honorifiques françaises.

Mon illustre maître et ami, Emile Boudier, à qui j'en ai envoyé la description – l'éloignement des communications ne m'ayant pas permis de lui envoyer de spécimen — m'a écrit : « Je vous remercie beaucoup de la description que vous avez bien voulu me donner de votre beau Cortinaire. Il est certainement de la section des *Orichalcei*. Mais lequel ? Je ne le connais pas et je n'ai pas Britzelmayr, qui peut-être pourrait me le présenter. » Grâce à l'obligeance de mon ami, le bon mycologue Comtois Olivier Ordinaire, qui a bien voulu me communiquer les ouvrages complets de Britzelmayr, j'ai pu m'assurer que mon espèce n'y est ni décrite ni figurée.

Cortinarius decoratus, nov. sp.

Pileus e convexo applanatus (5-9 cm.), *viscidus*, glaber, siccus nitidus. *cupreo rufus*, margine primo incurva et læviter *violaceo lilacina*, dein concolore. Lamellæ adnatæ, obsolete emarginatæ. subconfertæ, colore *Porri*, e *virido glaucæ olivaceæ*, demum *olivaceo ferruginascentes*. Stipes solidus, firmus, cylindricus (4-6 cm × 1 - 1 1/2 cm.), fibrillosus, siccus, læte *violaceo lilacinus*, dein *roseo lilacinus* aut *roseo cupreus*, basi *bulboso-marginatus* cortínaque dilute lilacina. Caro compacta, e *lilacino albida*, subpallescens ; odor debilis, dein subvirosa ; sapor amarescens. Spora fusoidea-amygdaliformis (10 - 12 × 6 - 7 μ), minute asperula, ochraceofulva.

In circulos, inter muscos pascuorum Juranorum, umbraticorum, loco dicto « Les Auges », propè Damvant (Helvetia). 25 septembre 1908. Invenitur etiam in siliceo, frondoso nemore, loco dicto « La Vèze », propè Saône (Doubs). Medius inter *C. orichalceum* et *prasinum*.

Cortinaire décoré, nouv. esp.

Chapeau convexe, puis plan (5-9 cm), charnu, *visqueux*, glabre, luisant par le sec, *rouge cuivré*, à marge d'abord incurvée et *violeté lilacin*, puis concolore. Lamelles adnées, légèrement émarginées, assez serrées, *vert poireau* ou *vert glauque*, puis olivacées, à la fin *olive cannelle*. Stipe plein. ferme, cylindrique (4 - 6 cm. × 1 - 1/2 cm.), fibrilleux, sec, *violeté lilacin*, puis *rose lilacin*, tournant au *rose cuivré*, avec la base *bulbeuse-marginée*, bientôt rose cuivré. Cortine légèrement *lilacin clair*. Chair compacte, *blanchâtre lilacin*, pâlissant avec l'âge. Odeur faible, puis vireuse ; saveur amarescente. Spore fusoïde-amygdaliforme (10 - 12 × 6 - 7 μ), finement grenelée-échinulée, ocracé fauve.

En cercle, dans un pâturage moussu et ombragé, *aux Auges de Damvant* Jura-bernois, Suisse), 25 septembre 1908 Trouvé aussi au bois de *la Vèze*, près de Saône (Doubs), sur l'oxfordien à *chailles* (rognons de silex). Egalement trouvé sur le plateau de Malbron (Doubs), par M. Olivier ORDINAIRE.

2. De l'action colorante de l'ammoniaque sur certains Champignons.

On sait que l'ammoniaque, mise en contact, même par sa seule vapeur, avec la substance du *Polyporus rutilans*, lui donne instantanément une belle couleur *violette*. J'ai eu la curiosité de rechercher si cette base pouvait avoir aussi une action analogue sur d'autres espèces. Voici quelques résultats positifs et bien constatés.

Le *Polyporus marginatus* se colore en *rose rouge* ou en *rose vineux* ; le *Trametes rubescens* A. et S. = *Bulliardi* Fr., en *violet vineux*, ce qui se produit aussi pour *Lenzites tricolor* et sa variété *trametea*. Ces trois derniers champignons ayant des spores parfaitement identiques, ainsi que j'ai pu le vérifier (cylindriques-incurvées = 10 × 2-3 1/2 μ), ce fait de coloration confirme pleinement l'opinion de Quélet, qui les considère comme des formes de la même espèce (*Fl. myc.*, p. 373). L'action colorante de l'ammoniaque et de sa vapeur sur les espèces que nous venons de citer est immédiate ; elle est sensible sur les pores comme sur la chair. Enfin l'ammoniaque rougit les pores de *Polyporus amorphus*.

L'ammoniaque agit également sur le chapeau de *Calodon zonatum*, qu'elle teint en *noir foncé*, et sur les pores du *Polyporus austriacus*, auxquels elle donne instantanément la couleur *citrin sulfurin*, qui toutefois ne tarde pas à s'atténuer et à disparaître. Pour ce dernier champignon, la solution aqueuse seule donne un résultat.

3 Sur deux espèces de Russules.

R. rubicunda Quél. — Dans les notes publiées par moi à propos du travail de M. Peltereau sur les Russules, je disais que la *R. rubicunda* ne m'était pas connue et qu'elle pouvait être, ainsi que Quélet l'avait d'abord pensé (*As. fr.*, 1895, 20e suppl., p. 4), identique à *Clusii*. En réalité, je n'en avais examiné qu'un seul individu, récolté au bois de Pouilley-les-Vignes, non loin de Besançon. Bien que ce spécimen répondît exacte-

ment à la diagnose de Quélet, il m'était resté des doutes. Or, cette année, en septembre, j'ai eu la chance de retrouver de nombreux spécimens de cette jolie espèce, dans les bois de Villars-les-Blamont, autrefois explorés par Quélet. Je puis affirmer à présent qu'elle est très distincte de *Clusii* F. = *purpurea* Gil., non seulement par sa teinte d'un *rouge vif* clair et d'un même ton, mais aussi par sa chair *très blanche* et par ses spores légèrement *jaunâtres*, N'était la couleur pâle de ses lamelles, on la prendrait à première vue pour *emetica*, quoique d'un rouge moins rose. Le chapeau *ne se décolore pas* comme celui de *veternosa* et *il n'est pas tacheté* comme celui de *maculata* ; la chair en est aussi moins âcre. Sa diagnose, dans ma monographie des Astérosporés, en donne bien tous les caractères.

R. depallens. — Cette espèce, assez rare aux environs de Paris, se rencontre dans nos montagnes du Doubs. Elle affectionne les lieux herbeux et les bruyères, au bord des bois. Son chapeau jeune est nettement *violacé* et pourrait alors la faire confondre avec *cyanoxantha* ; mais il se *décolore* rapidement et tourne au gris bistre ou au blanc pâle, *sans jamais verdir*. Le pied, généralement épais, souvent gonflé, est *blanc*, mais se tache plus ou moins de *jaunâtre foncé* ou *d'ocracé* par le froissement, quand il est jeune ; en vieillisant, il devient *mou*, *flasque* et *grisâtre*, en dedans comme en dehors, Sa chair, au début, est un peu âcre après un long instant de mastication, ce qui n'arrive pas chez *cyanoxantha*.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

SARTORY (A.). — *Etudes expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inferieurs.* 1 vol. 8° de 142 pp., avec 20 planches dont 1 en couleur. Paris, 1907, E. Capiomont, 57, rue de Seine. *(Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris).*

Depuis les travaux d'HORVATH (1878), qui montra que les Bactéries placées dans un liquide violemment agité ne pouvaient se développer, un certain nombre de botanistes ont étudié l'influence de l'agitation mécanique sur les organismes inférieurs. La plupart de leurs recherches ont porté sur les Bactéries ; H. RUSSELL (1892) et J. RAY (1897) ont seuls expérimenté sur les Champignons. Encore ces deux auteurs n'ont-ils étudié qu'un petit nombre d'Ascomycètes et de Mucédinées, ce qui rend difficile la généralisation des résultats obtenus.

M. SARTORY s'est proposé de soumettre à l'expérimentation méthodique un nombre suffisamment grand d'espèces appartenant à des groupes différents (Mucorinées, Exoascées, Périsporiacées, Fungi imperfecti). Lorsque plusieurs des champignons étudiés appartenaient à un même genre, ils étaient choisis à la fois parmi les mieux fixés, et parmi ceux que la variabilité de leurs formes sur les milieux nouveaux pouvait faire considérer comme en voie d'évolution. Vingt-huit espèces différentes ont été soumises à l'expérimentation dans des conditions bien définies, et étudiées après des périodes d'agitation de durée variable.

En voici la liste :

Mucorinées : *Mucor flavus, fuscus, reticulatus* ; *Rhizopus reflexus, nigricans, minimus* ; *Syncephalastrum nigricans* ; *Phycomyces nitens, splendens* ; *Helicostylum piriforme* ; *Circinella umbellata.* — **Exoascées** : *Cryptococcus salmoneus* ; *Saccharomyces cerevisiæ* ; *Endomyces albicans.* — **Périsporiacées** : *Aspergillus fumigatus, clavatus, fuscus* ; *Sterigmatocystis carbonaria, lutea, butyracea, ochracea, alba* ; *Penicillium clariforme, erectum, rubescens.* — **Mucédinées** : *Oidium lactis* ; *Acrostalagmus roseus* ; *Gueguenia cæspitosa.*

La première partie du mémoire comprend deux chapitres, l'un de technique, méthodes et appareils (pp. 9-16), l'autre de considérations générales sur les formes d'involution des champignons étudiés, et sur la fixité plus ou moins grande des caractères de chaque espèce (pp. 16-30). La seconde partie du travail expose en détails les expériences effectuées sur chacune et les résultats obtenus.

Pour opérer dans des conditions rigoureusement comparables et susceptibles d'être reproduites à volonté, le milieu nutritif employé fut le liquide de Raulin, employé tel quel ou solidifié par 5 $^0/_0$ de gélatine ou de gélose. Les vases de culture étaient des matras à long col de 125 c. cubes, remplis jusqu'à moitié de leur panse, bouchés à l'ouate et capsulés à l'étain. Après avoir été ensemencés avec des cultures rigoureusement pures, ces matras étaient fixés sur l'appareil à secousses, consistant en un plateau qu'un moteur hydraulique mettait en état d'oscillation isochrone : la période était évaluée avec précision à l'aide d'un métronome, et entretenue parfaitement régulière pendant toute la durée d'une expérience (de quinze jours à trois mois suivant le cas). Une série-témoin, placée dans le voisinage de l'appareil, était observée simultanément.

Pour certaines expériences dans lesquelles on annulait l'action de la pesanteur, les matras ensemencés étaient fixés parallèlement aux rayons d'une sorte de roue de Knight tournant à une vitesse uniforme.

Afin d'éviter les erreurs pouvant être dues à des contaminations accidentelles, des semis de contrôle étaient effectués à la fin de chaque expérience avec tous les matras. On obtenait constamment, au bout d'un nombre de passages plus ou moins grand sur milieu immobile (carotte), l'espèce expérimentée, *et elle seule :* dans le cas de contamination, l'expérience était considérée comme nulle.

L'examen microscopique des cultures était fait, soit dans le bleu lactique ou le colorant triple de GUÉGUEN, soit après coloration par le rouge Congo ou le violet de gentiane, soit enfin, par les recherches cytologiques, par la méthode à l'hématoxyline ferrique de HEIDENHAIN.

Tantôt les thalles étaient simplement dissociés à l'aiguille, tantôt ils étaient inclus à la paraffine et débités en séries.

Les champignons filamenteux (Oomycètes, Ascomycètes, Mucédinées) se développent bien dans les liquides en mouvement. Les modifications que leur imprime l'agitation sont peu sensibles, lorsque les secousses sont relativement espacées (10 à 20 par minute). Les déformations sont au contraire très rapides et très accentuées lorsque l'agitation s'accélère (60, 90, 120 secousses à la minute).

Dans ces conditions, le thalle revêt ordinairement la forme de sphères formées de myceliums feutrés, mais peut aussi prendre l'aspect étoilé, ovoïde, cylindroïde, vermiculé, ou plus ou moins irrégulier. Parfois il se dissocie en particules plus ou moins ténues (*Mucor flavus, Sterigmatocystis carbonaria*). Si le thalle est d'abord cultivé au repos pendant un certain temps, et qu'on le soumette aux secousses pendant une période égale, il peut revêtir ces mêmes formes, quand bien même il ne les prendrait pas dans les cultures agitées d'emblée après ce semis.

Lorsque le thalle se sphérulise, les filaments se dirigent d'abord dans le sens radial, puis se ramifient en tous sens ; les appareils de soutien sont très développés (intrication serrée, cloisonnement répété). Il y a tendance à la structure cellulaire, confirmation des résultats obtenus précédemment par RAY dans le *Sterigmatocystis alba*. Si les sphères sont abandonnées

au repos, leur surface se couvre de filaments semblables à ceux des cultures fixes.

Dans les cultures agitées, les appareils reproducteurs subissent d'importantes modifications, et même des transformations complètes chez certaines espèces (*Mucor flavus, fuscus, reticulatus, Sterigmatocystis carbonaria*).

Le semis des formes dissociées (levures, kystes, etc.) obtenues par l'agitation passe par une série de transformations avant de reproduire la forme normale.

Chez les champignons les mieux fixés, les appareils reproducteurs, dans les cultures agitées, avortent ou apparaissent tardivement : on y trouve un système de soutien très développé (épaississements de la membrane, cloisonnements répétés), ainsi que diverses déformations ; on y voit apparaître des sphéroïdes ou mieux de véritables sclérotes.

Dans beaucoup de cas, l'agitation favorise la torulisation et même la dissociation des articles du thalle. Il peut aussi se produire des formes oïdiennes simulant des levûres, et agissant sur le glucose pour le dédoubler en alcool et gaz carbonique.

La fermentation alcoolique obtenue par les levûres est favorisée par l'agitation. La virulence des espèces pathogènes *Aspergillus fumigatus*, est diminuée par l'agitation prolongée.

La suppression de l'action de la pesanteur, obtenue en imprimant aux champignons ensemencés dans les liquides un mouvement circulaire, produit des résultats sensiblement analogues à ceux exposés ci-dessus.

F. Guéguen.

Jourde (Antoine). — *Etude de quelques Moisissures thermophiles* (*Aspergillus* Micheli, *Stérigmatocystis* Cramer, *Pœcilomyces* Bainier). Br. in-8° de 111 pp., avec 2 pl. — Lons-le-Saunier, Imprimerie Declume. — (Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole de Pharmacie de Paris). — Chez l'auteur, pharmacien à Courpière (Puy-de-Dôme).

Les Mucorinées et les Mucédinées parasites des animaux à sang chaud offrent deux caractères communs. Elles possèdent des spores ou des conidies de petit diamètre (2 à 6 μ), et un optimum cultural voisin de + 37°. On pouvait se demander si toutes les moisissures remplissant cette double condition jouissaient des mêmes propriétés nocives. C'est ce que M. Jourde s'est proposé de rechercher, en étudiant un certain nombre de Mucédinées thermophiles à petites conidies.

Afin de bien définir les formes qu'il a étudiées, l'auteur s'est efforcé d'en donner des descriptions complètes, en quelque sorte définitives, et pour y arriver, il s'est livré à une étude morphologique et biologique complète de chacune d'elles, en suivant la marche préconisée par Lutz

et Guéguen au Congrès Botanique de 1900. D'où une série de monographies qui se terminent chacune par un tableau des *caractéristiques* de chaque espèce, et qui seront utilement consultées par ceux qui voudront aborder l'étude des Mucédinées pathogènes.

Les Champignons ainsi passés en revue sont les suivants : *Aspergillus fumigatus* Fres , *Sterigmatocystis nidulans* Eidam., *nigra* V. Tiegh., *carbonaria* Bainier, *lutea* Bainier, *fusca* Bainier, *Pæcilomyces Varioti* Bainier. Dans une étude aussi détaillée, il était à prévoir que l'auteur récolterait une ample moisson de faits intéressants. Nous signalerons les principaux :

La formation endogène des conidies, décrite pour la première fois par De Seynes dans l'*Aspergillus candidus* et le *Penicillium crustaceum*. revue par nous dans cette dernière espèce, en même temps que nous la retrouvions dans le *Monilia candida* Bon. et le *Gliomastix chartarum*, a été observée par Jourde dans les trois *Sterigmatocystis nigra, carbonaria* et *fusca*.

Il y a toujours concordance entre l'optimum germinatif (mesuré directement par la longueur des hyphes issues des conidies à diverses températures) et l'optimum de croissance (évalué par pesée de thalles) ; les deux mesures se contrôlent réciproquement.

Certaines moisissures sont très sensibles aux alcalis. La faible alcalinité du bouillon suffit quelquefois à gêner la culture et à empêcher le développement des enzymes hydrolysant la gélatine.

L'étude des enzymes diffusés dans l'eau sur laquelle flottent les thalles, a fourni quelques résultats intéressants. En particulier, le *Pæcilomyces Varioti* permet d'obtenir de grandes quantités de glucose en partant de l'amidon.

Les différentes espèces étudiées sont très inégales au point de vue du pouvoir pathogène. Alors que les *Aspergillus fumigatus* et *Sterigmatocystis nidulans* sont extrêmenent actifs, les *Sterigmatocystis lutea* et *fusca* le sont à un degré un peu inférieur, les *S. nigra* et *carbonaria* ne provoquent la mort des Lapins qu'après injection de 200 millions de conidies, que l'on retrouve non germées. Quant au *Pæcilomyces Varioti*, son action est nulle, même à ces doses nocives, ce qui prouve que les deux espèces précitées tuent autrement que par action mécanique.

Une notion nouvelle, qui nous paraît des plus importantes, est la connaissance de la relation qui existe entre le pouvoir pathogène des Mucédinées et leur résistance plus ou moins grande aux alcalis et aux acides. C'est ainsi que le pouvoir inhibitoire de la soude, inférieur à 500 vis-à-vis des Mucédinées très pathogènes (*A. fumigatus* et *S. nidulans*), est encore inférieur à 1.000 vis-à-vis des espèces pathogènes à faible dose (*S. lutea* et *fusca*) ; il devient supérieur à 1.500 pour les *S. nigra, carbonaria* et le *Pæcilomyces Varioti*. La détermination des limites de résistance à l'acidité donne des différences de même valeur, mais d'ordre inverse. Il est permis de penser, d'après cela, que l'alcalinité plus ou moins grande du sang des différentes espèces animales n'est pas

sans influence sur la réceptivité de ces espèces vis-à-vis de certaines infections mycotiques.

F. GUÉGUEN.

Dr LAFAR. — *Mykologie der Zuckerfabrikation und des Bäckereiwesens.* (Mycologie de la sucrerie et de la boulangerie). — (91 pages extraites de *Handbuch der Technischen Mykologie. Iena*, 1908. G. FISCHER).

Nous avons signalé jadis (1) le programme du Manuel de mycologie technique (2) publié par la librairie G. FISCHER, sous la direction de notre confrère le Dr FRANZ LAFAR, professeur à l'Ecole technique supérieure de Vienne. Cette entreprise colossale est près d'atteindre son terme.

Les cinq volumes sont dignes de fixer l'attention des mycologues ; ils leur fourniront une foule de détails précis, non seulement sur les applications industrielles de la science, mais sur la science elle-même, présentée par les spécialistes les plus compétents.

M. LAFAR vient d'écrire lui-même les chapitres concernant la mycologie des fabriques de sucre de Betterave et la mycologie de la boulangerie.

Partant de l'analyse des gaz accumulés dans le dôme du diffuseur des sucreries, on définit la nature des fermentations dont les Betteraves sont le siège. Les germes contenus dans les sucs de la batterie de diffusion sont comptés, puis séparés. On y décrit des ferments butyriques sous les noms de *Clostridium gelatinosum*, *Granulobacter* ; on en isole le *Saccharomyces Zopfi*.

Les eaux résiduales renferment : *Leptomitus lacteus, Crenothrix polyspora, Cladothrix* sp.

On lira le paragraphe consacré aux formations zoogléiques et gélatineuses désignées en Allemagne sous le nom de frai de poisson, en France sous celui de gomme de sucrerie. L'auteur expose les diverses opinions émises sur la nature de la gomme, son origine, ses rapports avec les organismes cocciformes appelés successivement : *Micrococcus gelatinosus, Zooglœa termo, Ascococcus mesenteroides, Leuconostoc*, considérés à présent comme une forme de croissance anormale de *Streptococcus*. On a séparé du *Str. mesenteroides* des espèces bien distinctes par leurs propriétés biologiques, telles que les *Streptococcus Aller* et *Opalanitza* Zettnow, qui sont au moins des variétés d'une espèce différente, le *Myxococcus Betæ* Gonnermann. Le *Leuconostoc dessiliens* Pitoy est étranger à l'industrie du sucre.

Il existe aussi des formes en bâtonnet dans les gommes de sucrerie. Telles sont : *Bacterium gelatinosum betæ, Bact. pediculatum.* On trouve même des bâtonnets sporifères.

(1) *Bull. Soc. mycol.*, 1904, t. XX, 3, p. 178.
(2) *Handbuch der Technischen Mykologie.*

Aux zooglées gonflant leurs propres membranes s'opposent les véritables microbes mucogènes qui transforment le milieu en gelée au moyen de leurs sécrétions : tel est le *Bacillus viscosus Sacchari* E. Kramer. Des détails circonstanciés sont consacrés aux diverses espèces rapportées par Maassen au genre *Semiclostridium*.

Dès qu'il s'agit, non plus du rendement industriel, mais des altérations accidentelles qui surviennent au cours de la fabrication du sucre, les Champignons proprement dits : *Saccharomyces, Thielaviopsis, Penicillium, Mucor, Schizosaccharomyces*, le disputent en importance aux Bactéries.

Dans le chapitre de la panification, nous trouvons la description des Bactéries et des Levures signalées dans la pâte ou le levain, et la discussion du rôle attribué à diverses époques à chacun d'eux. Un paragraphe est consacré aux microbes du pain visqueux. Nous recommandons spécialement à l'attention des mycologues les pages très documentées qui concernent la merveilleuse flore du pain moisi.

L'auteur termine en indiquant le moyen de déceler l'ergot de Seigle dans la farine et dans le pain, et celui de démasquer la Levure basse mélangée à la Levure de presse du commerce qui doit être formée uniquement de Levure haute.

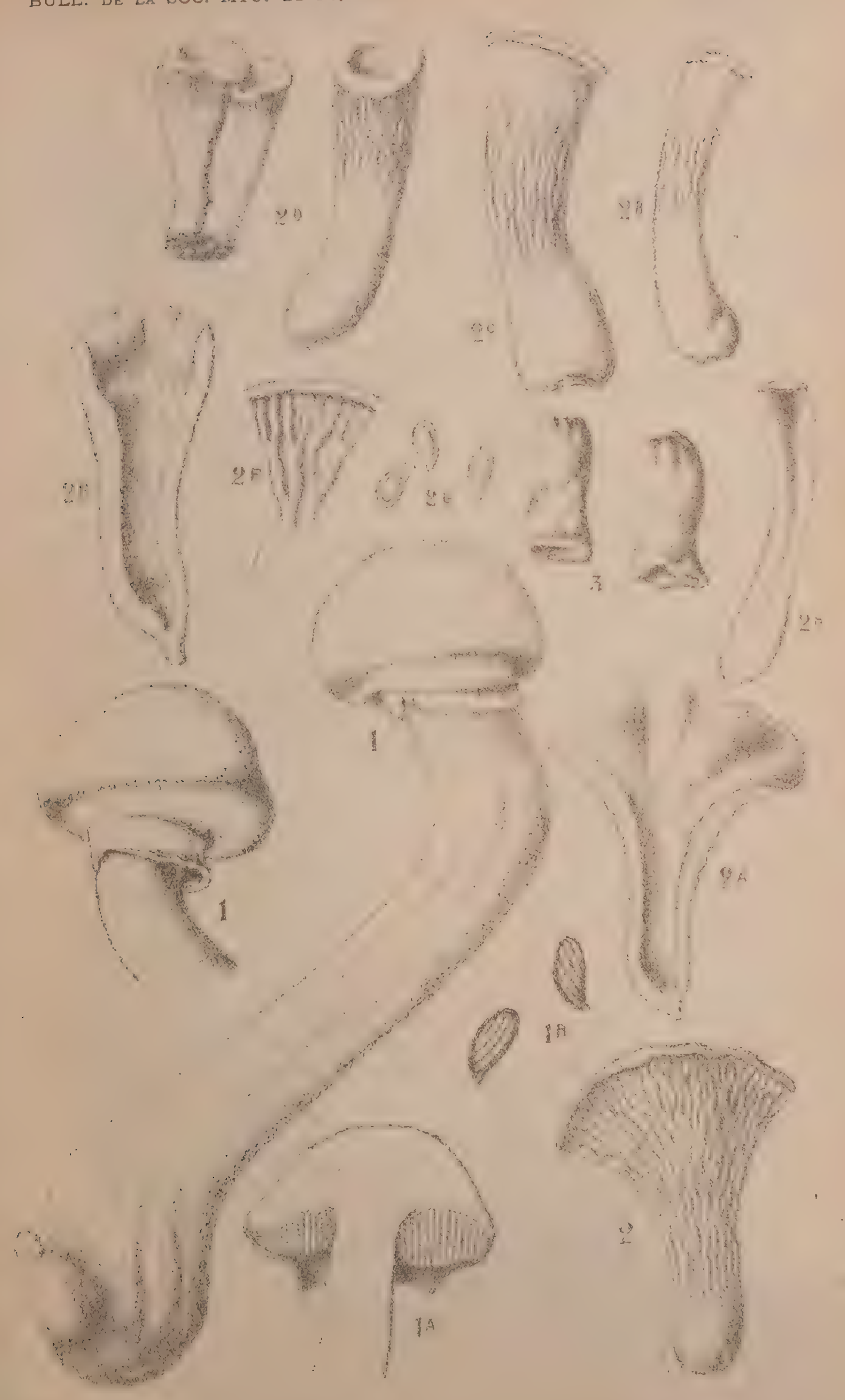
P. Vuillemin.

Führmann (Dr Franz). - *Leitfaden der Mikrophotographie in der Mykologie.* (Guide de microphotographie appliquée à la mycologie). — 1 vol. 8°, 88 p., 32 fig. et 3 planches, Iena, G. Fischer, 1909. Prix : 3 fr. 75.

Le Dr Führmann décrit d'après son expérience personnelle les appareils usités dans le service de mycologie technique à l'Ecole technique supérieure et dans le service de bactériologie à l'Université de Graz. Il donne des indications précises sur les procédés qui permettent de photopraphier les objets les plus fins (levures, bactéries flagellées, etc.), colorés ou non, sur fond clair ou obscur, d'obtenir de bonnes épreuves et de les reproduire par l'héliogravure, le procédé Spitzer et l'autotypie, dont les planches offrent des spécimens.

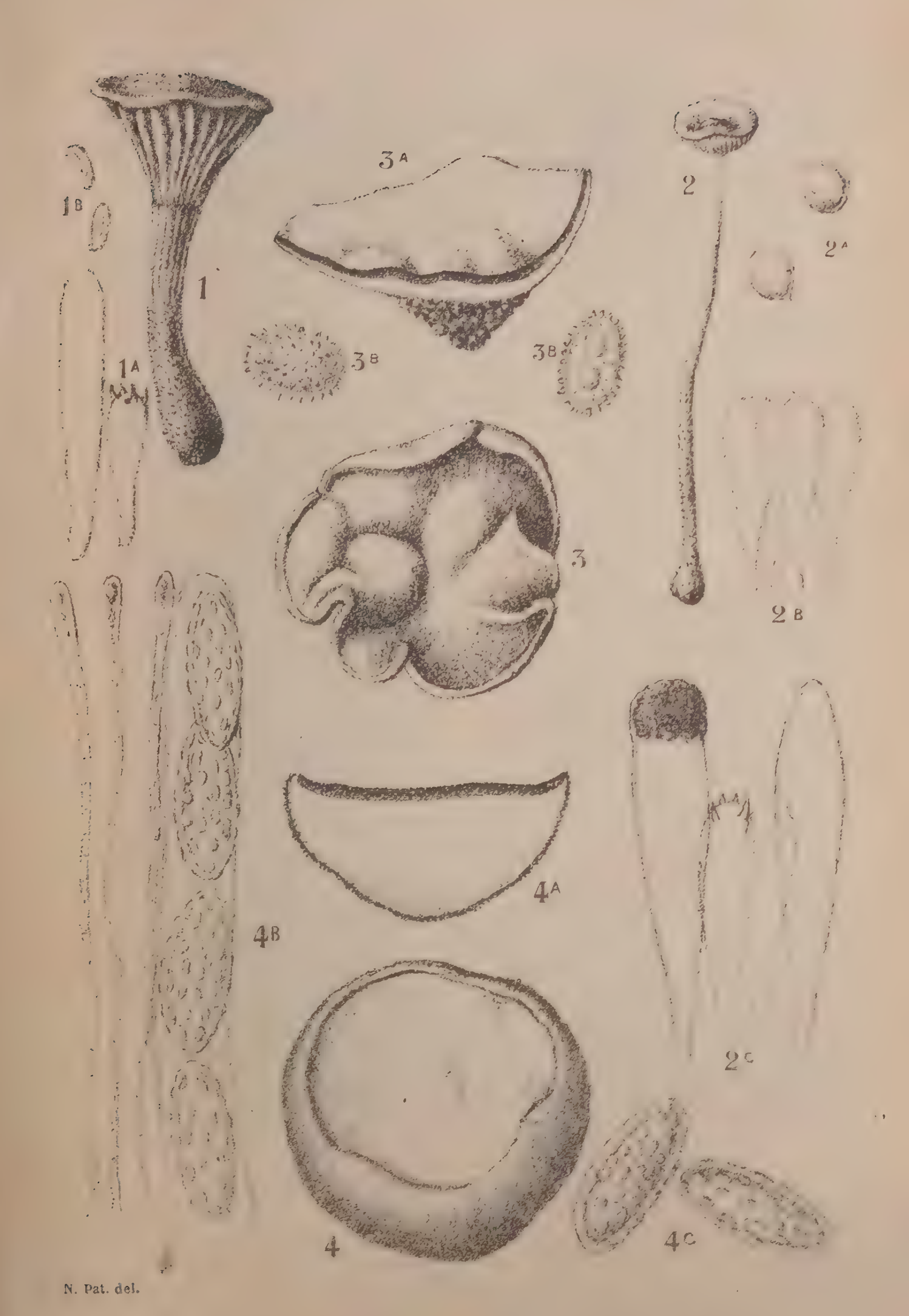
Les moyens de fixation destinés à assurer la stabilité et la solidarité des instruments, et à maintenir au centre du champ le point intéressant, les divers appareils d'éclairage et tout l'appareil optique sont décrits en détail. La partie théorique est peu développée. Il s'agit essentiellement d'un guide du praticien.

P. Vuillemin.



N. Pat. del.

1. *Strobilomyces annamiticus.* 2. *Cantharellus glutinosus.*



1. *Paxillus sulcatus*.
2. *Pluteus neurodermus*.
3. *Aleuria annamitica*.
4. *Sarcosoma orientale*.



Déformation coralloïde du *Polyporus umbellatus* Fr.

L'état conidien du **Xylaria polymorpha** *Grev. étudié dans ses cultures,*

par M. Fernand GUÉGUEN.

(Une planche hors texte).

I. — Partie expérimentale.

Dans un mémoire sur le *Xylaria Hypoxylon* L. (1), nous avons mis en lumière un certain nombre de faits nouveaux concernant la biologie et la structure de ce Pyrénomycète. L'étude comparative d'une espèce voisine, le *X. polymorpha* Grev., nous a montré que l'évolution de ce Champignon, comme on pouvait s'y attendre. offrait de nombreux traits de ressemblance avec celle de la Xylaire Hypoxyle. Dans cet exposé, nous n'insisterons donc avec quelque détail que sur les particularités spéciales à la Xylaire polymorphe.

Les échantillons d'origine ont été récoltés, au mois de mai 1907, sur les douves d'une vieille barrique enfoncée dans le sol, et ayant servi de réservoir d'eau ; pareil habitat a été signalé pour cette espèce par J. Kickx (2). Nos spécimens étaient claviformes-aplatis, dépourvus de ramifications, et correspondaient par conséquent à la variété *spathulata* (*X. spathulata* Pers.). Un fragment de bois portant un individu de Xylaire de 45 millimètres de hauteur sur 10 de large et 6 d'épaisseur, fut mis sous cloche humide au commencement de l'été, et demeura sans changement jusqu'à la fin de l'hiver. Au mois de mars apparurent, à quelque distance de la clavule ancienne demeurée simple, deux autres individus d'environ trois centimètres de haut, comprimés dans toute leur étendue, et divisés l'un et l'autre,

(1) Guéguen (F.). — Recherches biologiques et anatomiques sur le *Xylaria Hypoxylon* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*,., XXIII, 1907, pp. 186, 217, 2 pl.).
(2) Kickx (J.-J.). — Flore cryptogamique des Flandres, t. I, 1867.

à partir de leur tiers inférieur, en trois branches aplaties, leur aspect rappelant celui des bois de renne. Les rameaux, en s'allongeant, se couvrirent d'abondantes conidies formant une poussière cendrée. Environ trois semaines après leur apparition, ils commencèrent à se contourner en hélice et ne tardèrent pas à se flétrir (fig. 11).

Au début du mois d'avril, la Xylaire ancienne donna tout près de son sommet un prolongement latéral cylindrique à base villeuse (fig. 1). Ce prolongement, grisâtre avec le sommet blanc, augmenta rapidement de longueur. Un mois après son apparition il atteignait près de dix centimètres et comprenait trois régions bien distinctes (fig. 2) : la base cylindrique *b*, couverte de poils et stérile ; une région *c*, abondamment conidifère ; une partie *d*, brusquement rétrécie et fertile comme *c*. Cette néoformation correspond à ce que Tulasne prenait pour la partie reviviscente de la Xylaire primitive ; elle n'est autre chose, comme nous l'avons montré à propos du *X. Hypoxylon*, qu'un nouvel individu constitué au dépens de l'ancien. La clavule du *X. polymorpha* peut donc en certains cas, de même que celle de l'espèce précédente, fonctionner comme un véritable sclérote, susceptible de passer quelque temps à l'état de vie latente, et d'émettre spontanément de nouveaux individus. Cette propriété est avantageuse pour le végétal, car elle lui permet, soit de prolonger la durée de fertilité pour un même pied d'origine, soit de reprendre un développement interrompu par les circonstances défavorables.

La région conidifère est couverte d'une abondante poussière gris cendré (133-138 du *Code des Couleurs*), résultat de la coalescence de chapelets conidiens moins longs que ceux du *X. Hypoxylon*. Les conidies, décrites et figurées par Tulasne (1) comme piriformes, sont à maturité elliptiques-fusiformes avec le pôle supérieur un peu arrondi ; leurs dimensions moyennes sont de 9-4 μ (fig. 13). Déposées sur la gélatine nutritive, elles se gonflent sans s'allonger ; leur double contour devient très apparent, et des guttules grasses, produits de la dégénéres-

(1) Tulasne (L. R. et Ch.).— *Selecta fungorum Carpologia*, t. II, p. 9, et pl. XIX, fig. 15).

cence du protoplasme, se forment dans leur intérieur. Elles ne germent pas sur ce milieu (fig. 14).

Sur *liquide de Raulin gélatiné*, elles commencent par se gonfler comme ci-dessus, leur contenu demeurant limpide ou finement granuleux : cet état persiste quelque temps. Ce n'est qu'au bout d'un mois environ que certaines d'entre elles commencent à germer, en émettant, le plus souvent par le pôle inférieur ou au voisinage de ce pôle, parfois aussi par les deux extrémités, un filament simple, grêle, atteignant au plus cinq à six fois la longueur de la conidie, et s'emplissant de gouttes d'huile qui en présagent le dépérissement (fig. 15). Nous n'avons jamais pu, en effet, mener à bien nos cultures cellulaires dans ce milieu, non plus que dans la solution de *somatose* préconisée par SCHORSTEIN (1) pour la germination des ascospores de la même espèce.

On obtient des résultats meilleurs en déposant sur *décocté de malt gélatiné* des parcelles de jeune thalle provenant d'une grande culture sur gélatine. La croissance se manifeste dès le surlendemain ; de tous côtés rayonnent des filaments assez gros, émettant çà et là des rameaux ténus qui, après avoir cheminé parallèlement pendant quelque temps, contractent entre eux et avec les hyphes principales, d'innombrables anastomoses. Nous n'avons pas observé d'appareils conidiens.

Cultures en grande surface.— Comme pour de nombreux Champignons, les semis en grande surface réussissent ici beaucoup mieux que dans les cellules. La culture du *X. polymorpha* est plus facile à réaliser, dans ces conditions, que celle du *X. Hypoxylon* ; presque tous les milieux solides conviennent, à l'exception de la pomme de terre simple ou glycérinée, et de la gélatine à l'eau de foin, sur lesquels il nous a été impossible d'obtenir aucun développement.

Sur *Raulin neutre gélatiné*, les quatre tubes ensemencés ont donné au bout de quinze jours un fin mycélium blanc, cotonneux, s'agrégeant çà et là en mèches soyeuses. La liquéfaction commence de bonne heure ; elle est totale au bout d'un

(1) SCHORSTEIN (Josef). — Sporenkeimung in Somatoselösung (Annales Mycologici, IV, 1906, p. 295).

mois, le liquide clair étant couvert d'un thalle blanc, sec à la surface, floconneux à la partie inférieure, et légèrement grimpant. Au centre se trouvent de petites pointes cotonneuses, dressées, d'environ un millimètre de haut, débuts de clavules qui n'achèvent pas leur développement.

Sur *bouillon-peptone gélatinisé*, les caractères généraux sont à peu près les mêmes, la culture étant cependant moins vigoureuse. La gélatine semble d'ailleurs influencer défavorablement les cultures.

Sur *gélose* apparaissent, dès le cinquième jour, des colonies rondes, blanches, s'enfonçant peu à peu dans le substratum sous forme de demi-sphères à convexité inférieure, pendant que la surface produit de petites touffes blanches pédicellées (fig. 6), formées de filaments parallèles entremêlés d'oxalate de chaux et dont les sommets divergent en hyphes ténues ramifiées çà et là, mais stériles.

La *carotte* constitue le milieu de choix. Le thalle blanc qui s'y développe est au début absolument identique à celui du *X. Hypoxylon* sur le même support. Il croît d'abord lentement, puis avec vigueur et par zones concentriques, formant un tapis velouté, qui brunit légèrement par suite de la formation sous-jacente d'un stroma noir et papyracé, visible aux points de contact de la carotte et du tube. Cette couche noirâtre enveloppe bientôt tout le milieu nutritif, qui se creuse d'une profonde dépression, de laquelle rayonnent des cordons variqueux, saillant sous le stroma comme les grosses racines d'arbres sous le gazon (fig. 4, *b*).

Vers le vingtième jour (le 5 avril sur des semis du 15 mars) on voit apparaître, sur les bords de la cavité, une ou deux petites pointes cotonneuses, débuts de clavules. Les jours suivants de nouvelles saillies prennent naissance au voisinage des premières, l'ensemble formant une série de petites crêtes de trois ou quatre millimètres. Aux extrémités de la carotte, le stroma déborde en larges lames dentelées. Un mois après le semis, le nombre des jeunes clavules est devenu considérable, la plupart occupant le voisinage de la cavité qui correspond au point d'inoculation (fig. 4, *a*). Une coupe longitudinale de la carotte montre que le stroma forme, au-dessous des groupes

de fructifications, des crampons radiciformes massifs, d'un blanc rosé, profondément enfoncés dans le support qu'ils traversent presque de part en part (fig. 5).

L'entier développement des Xylaires ne s'obtient que si les cultures, extraites des tubes, sont déposées sous cloche humide placée à la lumière diffuse. Dans ces conditions, les clavules primitives s'allongent, et de toutes parts s'en forment de nouvelles. Au bout de trois mois et demi (vers la fin de juin), le même prisme de carotte peut porter jusqu'à vingt ou trente Xylaires, de tailles et de formes diverses (fig. 7). La plupart sont simples, cylindriques, plus ou moins flexueuses, atteignant parfois cinq ou six centimètres de long sur environ deux millimètres de diamètre. Quelques-unes seulement sont aplaties et trifurquées, rappelant exactement, pour l'aspect et la dimension, les spécimens trouvés au début du mois de mars sur le milieu d'origine. La plupart des clavules sont fertiles, les formes simples étant poudrées de gris sur presque toute leur étendue, les formes rameuses ne portant de conidies que sur les rameaux.

Contrairement à ce que nous avons observé pour le *X. Hypoxylon*, les conidies provenant de ces cultures sont aptes à germer. Nous avons pu obtenir ainsi, par repiquages successifs, jusqu'à quatre générations : nous reviendrons sur ce point à propos de l'influence des saisons.

Action de la lumière.— Comme l'espèce précédemment étudiée, le *X. polymorpha* est doué d'un fort phototropisme positif, qui se manifeste au sommet des clavules ainsi qu'à l'extrémité des rameaux (fig. 1, 2, 3, 12). Les parties étirées sous l'influence de la lumière offrent les mêmes caractères que dans le *X. Hypoxylon*.

Les deux moitiés d'une même culture sur carotte déjà couverte de jeunes clavules, ont été placées le 14 avril sous deux cloches dont l'une a été portée à l'obscurité complète, l'autre demeurant en pleine lumière. Au bout d'un mois, les deux lots ne présentaient aucune différence appréciable ; les clavules avaient de part et d'autre quelques millimètres de hauteur, et la surface de section s'était recouverte d'un abondant mycélium. Il semble donc que, malgré le phototropisme positif constaté

d'autre part, la lumière ne soit pas aussi indispensable à l'allongement des appareils conidiens qu'elle paraît l'être dans le cas du *X. Hypoxylon*.

Action de l'air confiné.— Deux tubes de carotte, ensemencés le 30 juin avec des conidies de seconde génération, montraient dès le 3 juillet des thalles qui, le 20 produisent quelques clavules filiformes. L'un des tubes fut alors hermétiquement clos, en enfonçant le coton presque au contact de la carotte, et en comblant le haut du tube avec de la paraffine fondue. Les clavules continuèrent à croître pendant quelque temps, mais en devenant d'un blanc rosé et demeurant stériles; celles du tube-témoin prirent dans le même temps leur couleur habituelle et produisirent des conidies. Au début d'octobre, on ouvrit la culture étouffée, dans laquelle toute végétation paraissait suspendue depuis plusieurs semaines, et l'on y fit circuler de l'air ; les clavules primitivement blanchâtres conservèrent leur aspect, mais il s'en forma quelques autres offrant la teinte habituelle.

La Xylaire peut donc végéter quelque temps dans l'air confiné, mais elle y demeure stérile; l'aération est indispensable à la production des conidies.

Influence des saisons. — La facilité avec laquelle on obtient sur carotte de nombreuses clavules fertiles permet, en opérant des repiquages à diverses époques de l'année, de déterminer l'influence des saisons sur la production des appareils fructifères.

Les semis effectués en octobre-novembre ne produisent jusqu'au mois de janvier que du mycélium stérile, qui souvent même demeure indéfiniment en cet état. Les semis de décembre février portent seulement, au bout d'un mois, des rudiments de clavules, et plus tard des fructifications fertiles. Dans les cultures faites en février-mars, les Xylaires atteignent leur complet développement depuis le milieu d'avril jusque vers la fin d'octobre, avec un maximum de vigueur de juin à septembre.

C'est ainsi qu'une carotte ensemencée le 15 mars, et portant le 29 un coussinet de mycélium blanc, commençait à fructifier

à partir du 10 avril, avec maximum de poussée conidienne au début de juin. A ce moment, l'allongement des clavules les plus robustes atteignait presque cinq millimètres par vingt-quatre heures.

Des cultures effectuées le 22 et le 30 juin commencèrent respectivement à donner des Xylaires les 3 et 13 juillet. Mises sous cloche le 20 du même mois, elles se desséchèrent en août. Arrosé d'eau stérilisée vers la fin de septembre, le mycélium se remit à végéter, et donna de nouvelles fructifications jusque vers la fin d'octobre.

Deux massues, nées en juillet sur un fragment de bois qui renfermait du mycélium de *X. polymorpha*, cessèrent de produire des conidies à la fin de septembre, et ne tardèrent pas à se flétrir.

Le *Xylaria polymorpha*, dans les cultures artificielles, fructifie donc à partir du milieu d'avril jusqu'à la fin d'octobre. Nos observations concordent sensiblement avec celles des Tulasne (1). D'après ces auteurs, la « *forme mentzélienne* » du Champignon mûrit en automne ; la forme *spathulata* Pers., qui croît sur le bois de chêne enterré et à demi pourri, fructifie du printemps à la fin de l'automne. D'après Lambotte (2), le *X. polymorpha* de Belgique fructifie en septembre.

II.— Considérations générales.

On a vu précédemment que les fragments de bois qui dans la nature portaient des clavules de forme et de dimensions sensiblement constantes (ce qui permit aux mycologues descripteurs, tels que Persoon et les frères Tulasne, de distinguer plusieurs variétés considérées même parfois comme especes distinctes), produisent, lorsqu'on les conserve au laboratoire, des spécimens entièrement différents de ceux qui s'y étaient développés dans les conditions habituelles de végétation. D'autre part, les cultures obtenues par le semis des conidies de la variété *spathulata* Pers., ne nous ont jamais fourni de spécimens en massue aplatie conforme à l'échantillon d'origine ;

(1) Tulasne (L.-R. et Ch.). — *Selecta*, t. II, pp. 9-10.
(2) Lambotte.— *Flore mycologique belge*, t. II, 1880, p. 429.

bien au contraire, on obtenait constamment soit des clavules cylindriques et simples, soit des arbuscules aplatis et trifurqués, plus comparables aux individus normaux de *X. Hypoxylon* qu'à ceux de *X. polymorpha*, la couleur, la forme et la dimension des conidies, ainsi que le mode de ramification des hyphes conidifères permettant seules d'affirmer qu'il s'agissait bien de la Xylaire polymorphe.

Si l'on remarque, par surcroît, que des spécimens absolument identiques par la ramification, l'aspect général et les dimensions même se sont développés sur deux milieux très différents, le bois de chêne et la carotte, on estimera que les conditions atmosphériques (variations de température, agitation de l'air, etc.) jouent un rôle bien plus considérable dans la production des diverses variétés que la nature du support. Il semble qu'il en soit de même pour beaucoup de Champignons supérieurs, qui en certaines années présentent des caractères inhabituels, propres à faire hésiter à première vue dans la détermination des espèces les plus communes.

Ces faits montrent une fois de plus, selon nous, combien il faut être prudent dans la création de variétés et de sous-espèces, lorsqu'il s'agit d'êtres aussi éminemment plastiques que les Champignons. La fixité relativement grande des caractères anatomiques pourra seule fournir, en pareil cas, la base solide sur laquelle devra reposer l'identification des espèces.

(Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris).

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV.

(Toutes les figures, sauf indication contraire, sont dessinées de grandeur naturelle.

FIG. 1. — *Xylaria polymorpha* conservée sous cloche depuis l'année précédente, et dessinée le 4 avril ; elle produit vers son sommet un second individu se dirigeant vers la lumière.

FIG. 2. — La même vingt jours après. Allongement considérable de la base stérile *b* ; *c*, partie conidifère ; *d*, prolongement également fertile.

FIG. 3.— Clavule secondaire, détachée en pleine croissance (à la fin de novembre) d'une Xylaire de l'année précédente, puis fixée en position verticale la pointe en bas ; développement de deux petits individus (*c*, *c'*), qui se dirigent vers la lumière.

FIG. 4.— Culture d'un mois sur carotte (semis fait le 15 mars au point *a*). La première clavule est apparue en ce même point le 4 avril ; *b*, cordons variqueux soulevant le mycélium ; *c*, stroma noir, dénudé au contact du tube de culture.

FIG. 5.— Section longitudinale de la même culture, montrant la carotte enveloppée de stroma et couverte de mycélium blanc ; des crampons radiciformes s'enfoncent dans le substratum au-dessous des jeunes Xylaires.

FIG. 6. (Gr. 5). — Corémies stériles d'une culture sur gélose âgée de trois mois.

FIG. 7. — Culture du commencement d'avril sur carotte, retirée du tube un mois après le semis, et placée sous cloche pendant deux autres mois.

FIG. 8 à 10 (Gr. 510).— Terminaisons des hyphes d'une clavule obtenue en culture (région *a* de la fig. 7). Certains filaments portent des conidies latérales à la manière des *Rhinotrichum*.

FIG. 11.— Deux Xylaires nées au commencement de mars au laboratoire, sur le fragment de bois qui portait l'échantillon *1*. Les rameaux de ces spécimens sont fertiles dans toute leur étendue.

FIG. 12.— Action de l'éclairement unilatéral sur le *Xyl. polymorpha*.

FIG. 13 (Gr. 510).— Conidies mûres.

FIG. 14 (Gr. 510).— Conidies en dégénérescence (Essai de culture cellulaire d'un mois sur gélatine-peptone).

FIG. 15 (Gr. 510). — Germinations sur liquide de Raulin neutre gélatiné (semis cellulaires de 25 et de 30 jours).

Observations sur quelques maladies de la Betterave,

par MM. **GRIFFON** et **MAUBLANC**.

Depuis quelques années, nous avons, séparément d'abord, en commun ensuite, fait un certain nombre d'observations sur diverses maladies de la Betterave fourragère et industrielle dans le centre de la France et le bassin de Paris. Les années 1907 et 1908 notamment qui ont été, la première sèche, la seconde pluvieuse, nous ont permis de faire d'utiles comparaisons en ce qui concerne l'influence de la sécheresse et de l'humidité sur l'évolution et la gravité des affections qui atteignent la Betterave.

Parmi ces dernières, nous distinguerons : 1° la *pourriture du cœur* ; 2° les *maladies des feuilles* non en rapport avec la précédente ; 3° les *excroissances* ou *loupes*, qui se développent sur les racines.

1° Pourriture du cœur. — Cette maladie, qui a été bien étudiée par Prillieux et par Frank, a sévi avec intensité pendant l'année 1907 qui a été sèche. Nous l'avons suivie dans plusieurs départements, dans l'Eure-et-Loir, dans le Cher et surtout dans l'Yonne. On sait qu'elle se manifeste par une dessiccation des jeunes feuilles du cœur, lesquelles se couvrent d'une moisissure vert foncé, par une attaque du pétiole des feuilles adultes et d'une partie plus ou moins grande de la racine, la pointe de celle-ci restant intacte.

Quand les racines sont conservées en silos, on voit parfois la carie s'étendre rapidement, former à la surface des Betteraves de grandes taches d'un brun livide, déprimées, dont l'aspect est rendu granuleux par suite du développement de nombreuses pycnides. C'est cette forme de la maladie que Frank a désignée sous le nom de *Trockenfäule* (pourriture sèche). Nous n'insisterons pas davantage sur cette carie des racines que, en

France au moins, nous n'avons pas vue sur les Betteraves en place, mais seulement dans les silos.

Sur les jeunes feuilles du cœur on trouve des formes *Cladosporium* et *Alternaria*, *Cladosporium* surtout ; sur le pétiole et le limbe des feuilles plus âgées et sur la racine elle-même au moment de l'arrachage, on rencontre de nombreuses pycnides noires que PRILLIEUX (1) a nommées *Phyllosticta tabifica* et qu'avec DELACROIX (2) il a rattachées au *Sphærella tabifica* trouvé à la surface des tissus morts. FRANK (3), qui s'est longuement occupé de la pourriture du cœur, a donné à ces mêmes pycnides le nom de *Phoma Betæ*.

Ce champignon avait été observé dès 1888 par ROSTRUP (4) qui en avait fait le *Phoma sphærosperma* ; comme ce nom existait déjà pour une autre espèce décrite par KARSTEN en 1885 sur un *Equisetum*, ROSTRUP a accepté depuis celui de *Phoma Betæ* (5), bien que le nom de *tabifica* soit incontestablement antérieur et que le champignon doive être définitivement appelé *Phoma tabifica*.

Les moisissures qu'on voit sur les jeunes feuilles sont-elles, comme plusieurs l'ont admis, en rapport génétique avec les pycnides ? KRÜGER (6) pense que non et admet que sur les Betteraves malades on peut trouver soit le *Phoma* seul, soit les moisissures seules, soit les deux réunis, mais que ces champignons sont indépendants.

L'un de nous a pu cultiver au Laboratoire de Biologie de Fontainebleau la forme *Cladosporium* qui s'était montrée seule sur les jeunes feuilles ; cette forme n'a jamais fourni de pycnides. Malgré les très nombreux travaux auxquelles la maladie a donné lieu, notamment en Allemagne, cette question mériterait d'être reprise.

Quoi qu'il en soit, mycologues et praticiens sont d'accord pour reconnaître que la maladie est grave pendant les années

(1) PRILLIEUX. — In *Bull. de la Soc. Mycolog.*, 1891, p. 15.
(2) PRILLIEUX et DELACROIX. — Id., p. 23.
(3) FRANK. — In *Zeitsch. f. Rübenzucker-Industrie*, XLII, 1892, et in *Zeitsch. f. Pflanzenkr.*, 1893, III, p. 90,
(4) ROSTRÜP. — In *Tids. f. Landökonomie*, R. 5, Bd. 8, p. 746.
(5) ROSTRUP. — In *Zeitsch. f. Pflanzenkr.*, 1894, p. 323.
(6) KRÜGER. — — — 1894, p. 20.

sèches, qu'elle se rencontre presque toujours dans les sols d'argile à silex dont la couche arable peu profonde repose sur une couche imperméable, dans les terres provenant d'un défrichement récent.

La persistance et la localisation de la pourriture du cœur sur certaines terres semblent montrer que le parasite se conserve dans le sol, comme d'ailleurs le pense Frank. Nous ferons remarquer à ce sujet que cette idée n'est pas en contradiction avec les études récentes poursuivies en Allemagne sur la transmission du *Phoma tabifica* par les graines (3). Dans ce dernier cas, il s'agit en effet non pas de la maladie estivale de plantes déjà développées, la seule que nous ayons en vue, mais d'une autre forme de la maladie, la pourriture des jeunes semis (*Wurzelbrand* des auteurs allemands). En France cette pourriture, qui d'ailleurs peut se produire sous l'action de parasites variés (*Phoma tabifica*, *Pythium de Baryanum* Hesse, *Aphanomyces levis* de Bary) paraît peu répandue ou, du moins, ne cause que rarement d'importants dégâts ; en Allemagne, il en est autrement et l'attention a été attirée sur le mode de développement et de propagation de la pourriture des semis qui, dans le cas du *Phoma* au moins, peut se transmettre par des glomérules récoltés sur des Betteraves atteintes de la maladie du cœur ; on a proposé divers procédés de lutte basés tous sur une désinfection des graines soit par immersion dans des liquides antiseptiques, soit par décortication. Mais, nous le répétons, nous n'avons en vue que la maladie d'été, maladie qui, apparaissant en juillet, ne peut résulter d'une infection des graines et dont les germes doivent vraisemblablement persister dans le sol.

La pourriture du cœur est une maladie dont on se préoccupe depuis longtemps. Elle a fait l'objet d'intéressantes controverses entre Payen, de Vogüé, Bella à la Société impériale et centrale d'Agriculture de France en 1863 (4 nov., 25 nov.). En 1864, Plucher communiqua à cette Société une importante note sur la question ; il ressort de cette note, après bien des essais contradictoires, qu'en fin de compte dans les bonnes terres la

(3) Voy. notamment : Busse et Ulrich. — Ueber das Vorkommen von Wurzelbranderregern auf der Rübensaat (*Arb. a. d. Kais. biol. Anst. f. Land. u. Forstw.*, 1908, Heft 3, p. 373).

maladie est insignifiante, mais qu'elle est très forte dans les graviers froids, si l'on se procure de la graine sur des plantes saines. La maladie, apparue chez lui en 1852 en Seine-et-Oise, s'est signalée en Berri, dans l'Aisne, etc.

Vingt ans avant les recherches de PRILLIEUX et de FRANK, les praticiens étaient amenés, comme nous l'avons dit plus haut, à cette conclusion que le sol surtout devait être incriminé. Ils avaient trouvé aussi, ce qui a été confirmé depuis, qu'un marnage récent est très préjudiciable

On a peu ajouté depuis à ces intéressantes recherches.

Nous avons pu faire chez des agriculteurs distingués de divers points de l'Yonne des observations sur l'évolution de la maladie et les modes de traitement. D'autre part, MM. PONSART et MERLE (1), professeurs d'agriculture à Auxerre et à Joigny, nous ont obligeamment communiqué d'importantes observations faites dans divers champs d'expériences du département.

De ces observations découlent les conclusions suivantes :

Les terres d'argile à silex (terres battantes) sont des terres à maladie de la Betterave. Elles sont imperméables et la couche arable n'est pas assez épaisse pour des plantes à racines pivotantes et à chevelu développé. Le plus souvent elles sont noyées, ou desséchées.

Il faut donc, si l'on veut éviter la pourriture du cœur, soit abandonner ces terres à d'autres cultures et planter la Betterave dans des sols appropriés, soit les améliorer. On les améliore par l'approfondissement progressif de la couche arable combiné avec une fumure abondante au fumier de ferme et aux scories ; un unique défoncement sans cette dernière serait inutile, sinon nuisible.

Les cendres de bois à la dose de 2 mètres cubes à l'hectare, enterrées par un labour de printemps, produisent aussi un excellent effet. Elles sont bien préférables au sulfate de potasse et à la kaïnite dont l'inefficacité a été aussi reconnue par FRANK.

A plusieurs reprises on a essayé contre la pourriture du

(1) MERLE. — In *Bull. mensuel de la Soc. d'Agriculture de Joigny*, 1906 et 1907.

cœur les pulvérisations cupriques. Cette année même un habile agriculteur de Mormant (Seine-et-Marne), M. Bachelier, a fait l'essai suivant :

1 ligne de Betteraves	a	été sulfatée le	7 juillet.
1	—	—	—	7 et le 23 juillet.
1	—	—	—	les 7, 23 juillet et le 11 août.
1	—	—	—	7, 23 juillet et les 11 et 28 août.

Vers la fin d'août, quelques collets ont commencé à noircir et cela dans toutes les lignes, traitées ou non traitées. Il faut dire que l'année qui vient de s'écouler a été humide et que la maladie a été peu grave.

Frank, au cours de ses longues recherches sur la maladie du cœur, a trouvé que les sels de cuivre étaient sans efficacité ; c'est aussi ce qui a été constaté par la plupart des expérimentateurs (Merle, etc.). Disons, pour être complet, que certains auteurs (*Chronique agricole du canton de Vaud*, 1896, etc.) prétendent bien avoir obtenu quelques bons résultats, mais de la discussion des recherches entreprises il ne découle pas sûrement que l'affaiblissement de la maladie soit due au cuivre et non à la cessation de la sécheresse. Cependant on ne pourra se prononcer d'une façon définitive tant qu'on ne sera pas certain d'avoir fait les traitements à temps et dans des périodes de sécheresse prolongée.

Que la maladie du cœur soit due à la sécheresse, qu'on la rencontre peu ou pas dans les années pluvieuses comme 1908, voilà qui peut dérouter les personnes habituées à voir les pourritures de plantes et la plupart des autres maladies cryptogamiques se développer grâce à l'humidité.

Le fait cependant s'explique aisément. La plante affaiblie par le manque d'eau est dans un état de réceptivité manifeste vis-à-vis des germes du *Phoma tabifica*. De nombreuses observations le prouvent.

Ainsi Frank n'a pu infecter à l'aide des stylospores du *Phoma* des feuilles fraîches et intactes de Betterave, tandis qu'avec des feuilles blessées ou légèrement fanées, la contamination était parfaite et rapide.

Ainsi, à l'abri de certaines plantes (Maïs, Pommiers à cidre, etc.) la dessiccation du sol étant moins intense, il n'y a pas de

maladie. L'un de nous a cultivé dans du sable de Fontainebleau qui se dessèche si vite des Betteraves dont les unes étaient très écartées (1 mètre en tous sens) et les autres tout à fait serrées, formant une masse de feuillage qui s'opposait à l'évaporation du sol ; les premières sont devenues toutes malades et rapidement ; les secondes sont restées indemnes.

On comprend alors que, dans un sol profond, ayant de fortes réserves d'eau, la maladie soit rare ou nulle, que dans les champs dont la couche arable est peu épaisse et le sous-sol tassé et imperméable, dans les terres provenant de défrichement récent, non encore faites, comme disent les agriculteurs, la maladie soit au contraire très commune.

Dans de vastes champs, très atteints, du Gâtinais, on pouvait voir en 1907, çà et là, de petits îlots verts de Betteraves saines, correspondant à des endroits d'où l'on avait extrait des pierres et dont on avait comblé les vides par de la terre arable et des curures de fossés. L'infection régnait tout autour de ces ilôts dont les plantes étaient devenues résistantes grâce au sol profond et frais.

Lorsqu'une sécheresse intense sévit en été, il peut arriver bien entendu que la maladie apparaisse dans presque tous les sols ; mais les ravages qu'elle fait dans les sols profonds sont beaucoup moindres que dans les autres. Enfin les sols profonds sont loin d'être tous de terre franche ; il en est qui se couvrent de crevasses comme certaines marnes argileuses du lias et luttent inefficacement contre l'évaporation.

2° Maladies des feuilles. — En dehors de celle qui est en rapport avec la pourriture du cœur dont il vient d'être question, il est trois autres maladies des feuilles bien connues : la *rouille* [*Uromyces Betæ* (Pers.) Kühn], le *mildiou* (*Peronospora Schachtii* Fuck.) et les *taches* (*Cercospora beticola* Sacc.),

En 1908, à Grignon, ces trois maladies avaient pris un développement extrême au commencement d'octobre par suite de journées chaudes et pluvieuses.

Toutes les jeunes feuilles du cœur étaient recouvertes sur les deux faces d'une efflorescence lilas produite par les conidiophores du *Peronospora* ; ces feuilles étaient gaufrées, épaisses et cassantes.

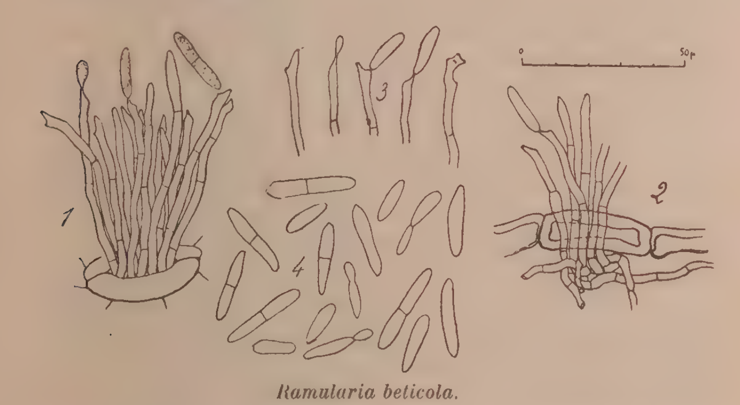
Les autres feuilles étaient couvertes de pustules de rouille et présentaient en outre des taches brunes avec efflorescences blanches dues non au *Cercospora*, mais bien à un *Ramularia*, le *R. beticola* Fautr. et Lamb. Ce dernier champignon était très abondant et donnait aux feuilles un aspect tout particulier qui attirait l'attention : les taches, blanches sur fond noir, quand les conidies sont bien formées, sont très différentes de celles du *Cercospora* avec lequel le *Ramularia* a été probablement confondu avant la création de l'espèce.

Ce n'est en effet qu'en 1897 que le *Ramularia beticola* a été distingué et décrit succinctement par Fautrey et Lambotte (1) sur des échantillons provenant de la Côte-d'Or. Vers la même époque Rostrup (2) observait de son côté en Danemark (environs de Copenhague) un champignon qu'il ne décrivit que plus tard (1899) sous le nom de *Ramularia Betæ* et qui est identique au *R. beticola* ; les seules différences qu'on peut trouver en comparant les deux diagnoses résident dans l'aspect des taches, mais il est facile de se convaincre, en examinant un nombre suffisant d'échantillons, que les taches sont assez variables : pâles et peu marquées au début, elles brunissent rapidement et, à maturité, sont entourées d'une large auréole plus foncée, tandis que la partie centrale est parsemée à la face supérieure surtout de nombreux bouquets de conidiophores blancs, très visibles même à l'œil nu, ce qui donne aux taches leur aspect caractéristique. Les bouquets de conidiophores sortent par les stomates et sont constitués de filaments simples, cloisonnés, hyalins, denticulés à leur sommet où sont insérées les conidies. Celles-ci sont allongées, cylindracées, tantôt continues, tantôt munies en leur milieu d'une cloison transversale ; elles mesurent 10 à 30 μ de longueur sur 4 à 6 de largeur. Cette description concorde exactement avec celle de Rostrup aussi bien qu'avec celle de Fautrey et Lambotte et il ne peut y avoir aucun doute sur l'identité des deux espèces décrites par ces auteurs ; le nom de *Ramularia beticola*, plus ancien, doit par suite seul être conservé.

(1) Fautrey et Lambotte. — Espèces nouvelles de la Côte-d'Or (*Rev. Mycolog.*, 1897, p. 54).

(2) Rostrup. — In *Botan. Tidskr.*, vol. 22, 1899, p. 272.

Il est probable que le *Ramularia beticola* est une espèce assez répandue sur les feuilles de la Betterave ; depuis sa découverte un assez grand nombre de botanistes(1) l'ont retrouvé et signalé, tantôt sous le nom de *R. beticola*, tantôt sous celui de *R. Betæ*, notamment en Allemagne (MAGNUS, JAAP, etc.), en Bohême (BUBAK, STIFT). En France, d'après DUCOMET(2), il est très fréquent en Bretagne.



Ramularia beticola.

Les dégâts causés par le *Ramularia beticola* étaient, à Grignon, difficiles à évaluer ; car les feuilles étaient en même temps criblées de pustules de rouille, de plus l'attaque était tardive. D'après STIFT (3) qui a observé le parasite sur les Betteraves porte-graines en Bohême, ces dégâts sont plus graves que ceux que cause le *Cercospora beticola* ; les taches de *Ramularia*, plus grandes et moins limitées que celles du *Cercospora*, s'étendent rapidement et occupent une plus grande étendue du limbe.

3° Loupes. — Tous les ans, sur quelques pieds de Betterave à sucre provenant de Grignon, on peut constater près du collet

(1) Voy. notamment : LINDAU. — In *Rabenhorst's Krypt. Flora*, Bd. VIII, p. 445.

(2) DUCOMET. — Pathologie végétale, 1 vol., Paris, 1908, p. 233.

(3) A. STIFT. — Ueber das Auftreten von *Ramularia Betæ* auf Samenutterrüben, Blätter für Zuckerrübenbau, XV, 1908, p. 278.

des excroissances qui ressemblent beaucoup extérieurement à celles qui ont été décrites par Trabut et attribuées par lui à un champignon, l'*Entyloma leproideum*, qu'on sait maintenant être une Chytridinée, *Urophlyctis leproides* Magnus. Cependant ces dernières tumeurs, d'origine parasitaire, peuvent se reconnaître assez facilement de celles qu'on observe à Grignon. Les premières sont irrégulièrement mamelonnées, leur surface est fendillée, tandis que les secondes sont plus arrondies et que leur surface rappelle celle des racines normales de la Betterave. Enfin et surtout il suffit de couper une tumeur pour reconnaître de façon certaine son origine ; dans le cas de l'*Urophlyctis*, la chair est parsemée de petites taches ponctiformes brunes correspondant aux amas de spores ; la chair des tumeurs non parasitaires est au contraire homogène et jaune ou blanche.

On sait que les tumeurs décrites par Trabut sont produites par des feuilles ou des bourgeons transformés et hypertrophiés. Nypels (1) qui a observé des cas analogues à ceux qui font l'objet de cette note, a constaté aussi que les loupes dépourvues de champignon sont des hypertrophies de feuilles ou de bourgeons et par suite localisées au collet ; au contraire, dans nos échantillons, les tumeurs sont insérées directement sur le pivot par un court pédicule et sont, autant qu'on peut en juger par l'examen d'échantillons complètement évolués, produites par l'hypertrophie d'une racine. C'est d'ailleurs ce même mode d'insertion des loupes qui a été observé par de nombreux auteurs.

Quant à la cause de ces excroissances, elle n'est pas élucidée avec certitude ; dans aucun cas on ne trouve trace des spores si caractéristiques de l'*Urophlyctis leproides*. Vanha et Stoklasa (2) en avaient attribué la formation à un *Tylenchus*. Bubak (3) à un Acarien, l'*Histiostoma Feroniarum*, Brzezinski (4) à son fameux *Myxomonas Betæ* dont du reste l'existence

(1) Nypels. — Notes pathologiques, Gand, 1897.

(2) Vanha et Stoklasa. — *Die Rübennematoden*, Berlin, 1896.

(3) Bubak. — In *Zeitsch. f. Zucker. in Böhmen*, 1900, p. 355 et *Œst ung. Zeitschr. f. Zuckerr. u. Landw.*, 1901, p. 237.

(4) Brzezinski. — *Myxomonas Betæ*, parasite des Betteraves, *Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie*, 1906.

a été niée par Von Faber (1). Stift (2) ne croit pas au parasitisme des Acariens, se demande si l'action de champignons ou de vers peut être invoquée et conclut en disant que la cause vraie est encore ignorée. Geschwind (3) observe que les Acariens se trouvent dans les Betteraves attaquées par le *Rhizoctonia* et le *Phoma* et par conséquent sont des saprohytes des tissus altérés ; pour lui ce sont des blessures des racines qui doivent être incriminées ; ces blessures feraient dévier la sève qui, au niveau de la zône de croissance très active, produirait la tumeur. Nypels (*loc. cit.*) n'admet pas non plus l'action de parasites et même suppose que, dans les loupes observées par Trabut, le champignon pourrait n'avoir qu'un rôle secondaire et se développerait dans les tissus hypertrophiés sous une cause inconnue et moins résistants aux attaques que les tissus normaux ; cette hypothèse est difficilement soutenable, car l'on sait que les *Urophlyctis* sont des parasites vrais des végétaux et tous produisent des tumeurs plus ou moins volumineuses sur les parties aériennes ou souterraines des plantes.

Quoi qu'il en soit, la cause intime des loupes des racines de Betterave reste encore très obscure, mais il paraît certain maintenant que la prolifération des tissus ne résulte pas de la présence d'un parasite, animal ou végétal.

Au surplus, il faut se rappeler que la question de l'origine des loupes et broussins des plantes ligneuses n'est pas encore élucidée dans la grande majorité des cas.

(1) V. Faber. — In *Arb. a. d. Kais. biol. Anst. f. Land. und Forstw.*, 1908, heft 3.

(2) Stift. — In *Œst. ung. Zeitschr. f. Zucker. u. Landw.*, 1900, p. 159 et 1901, p. 929 ; *Bl. Zückerübenbaü*, 1907. p. 151.

(3) Geschwind. — Le goître de la betterave. (La *sucrerie indigène et coloniale*, 1905, p. 207).

Une nouvelle espèce de **Sphaerophragmium**

Sphaerophragmium Chevalieri.

Par MM. P. HARIOT et N. PATOUILLARD.

(1 fig. dans le texte).

Le genre *Sphærophragmium* a été créé par M. MAGNUS (1) pour le *Triphragmium Acaciæ* Cooke. Il se rapproche de très près des *Triphragmium* dont il diffère essentiellement par le nombre des probasides renfermées dans l'enveloppe générale, pouvant aller jusqu'à huit et dont l'ensemble constitue ce qu'on a longtemps appelé la téleutospore.

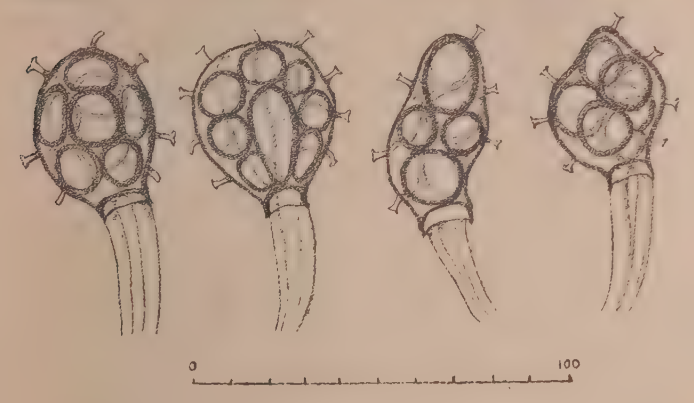
Avec les *Phragmidium*, les *Triphragmium* et les *Hapalophragmium* (y compris *Triphragmium setulosum* Pat.), il constitue un petit groupe naturel bien distinct, présentant en commun avec les *Phragmidium* des sores à urédo entourés de paraphyses et des téleutospores à pédicelles allongés, comme gélatineux, d'apparence nacrée et luisante. On ne connaît pas encore les écidies et les spermogonies des *Sphærophragmium* qui sont peut-être hétéroïques.

Les *Phragmidium* sont tous parasites des Rosacées ; les *Triphragmium* sont moins exclusifs dans leur parasitisme et se rencontrent sur les Renonculacées, les Rosacées, les Ombellifères et les Araliacées. Des deux *Hapalophragmium* connus, l'un croit sur une Légumineuse (*Derris*), l'autre sur une plante indéterminée. Quant aux *Sphærophragmium*, les deux espèces décrites jusqu'à ce jour se rencontrent sur des Légumineuses (*Sphærophragmium Acaciæ* Magnus, *S. Dalbergiæ* Dietel (2).

(1) P. MAGNUS. — Einige Beobachtungen zur näheren Kenntniss der Arten von *Diorchidium* und *Triphragmium* (*Berichte Deutsch. bot. Gesellschaft*, 1891, p. 118-124, t. VI).

(2) P. DIETEL. — Sphærophragmium Dalbergiæ, *Hedwigia*, 1893, I, p. 30-31.

La découverte, par M. Chevalier, d'une troisième espèce présente un réel intérêt en étendant les limites du genre ainsi que sa répartition parasitaire, puisqu'elle se trouve sur une Anonacée, appartenant très vraisemblablement au genre *Monodora*.



Des trois espèces actuellement connues, l'une, le *S. Acaciæ*, est originaire des Indes-Orientales : la seconde, *S. Dalbergiæ*, de Natal ; la dernière, *S. Chevalieri*, de la région du Charri, dans l'Afrique Occidentale.

Sphaerophragmium Chevalieri n. sp.

Maculis amphigenis, orbicularibus, 6-8 mm. diam., sparsis, fuscis ; soris epiphyllis, totam macula superficiem replentibus, subcuticularibus, tectis dein late cupulato-apertis, obscure brunneis, pulverulentis, cuticula marginatis, 250-350 μ diam. ; teleutosporis tantum visis, primitus pallide fuscis, dein brunneis, subglobosis ovatisve, nonnumquam cuneiformibus, aliquando constrictis, 6-8 locularibus, 24-48 μ × 24-32 μ, tenuiter tunicatis, pilis nonnullis glochidiatis 8 μ longis) sparse ornatis ; loculis ovoideis tenuiter tunicatis 20 μ × 16 μ ; pedicello gelatinoso, hyalino 12 μ circiter crasso, teleutosporis æquilongo.

In foliis Anonaceæ (verisimiliter *Monodoræ*), Chari, Dar Banda oriental, Mbélé, 21 janv. 1903, n° 7324, legit amiciss. et eximius peregrinator A. Chevalier cui grato animo dicata species.

Le *Sphærophragmium Chevalieri* se rapproche du *S. Acaciæ* par la présence de poils glochidiés, mais il s'en éloigne par ses téleutospores plus petites. Il diffère du *S. Dalbergiæ* (qui ne porte que des verrues coniques) par ses poils glochidiés, tandis que les téleutospores ont sensiblement les mêmes dimensions.

Nous n'avons pas rencontré la forme Urédo qui est connue dans les deux autres espèces.

Etude d'un Aspergillus pathogène (Aspergillus fumigatoides (1) n. sp.)

Par G. BAINIER et A. SARTORY.

(Une planche hors texte).

L'Aspergillus que nous décrivons se rapproche de l'*Aspergillus fumigatus* Fres., toutefois il en diffère par certains caractères d'ordre morphologiques et biologiques.

Ce champignon possède un support conidifère court de 150 à 310 μ, le pied est assez souvent tortueux, non cloisonné, légèrement et progressivement renflé de bas en haut, l'épaisseur à la base de 5 à 6 μ. La largeur de la tête est de 30 à 35 μ. Les stérigmates ont de 8 à 14 μ de longueur, ne garnissent tantôt que le haut du renflement en massue, tantôt au contraire garnissent presque complètement le renflement. Ces stérigmates sont *incolores* ; les conidies prennent la teinte olivâtre sombre, elles sont *ovales*, petites, mesurent de 2 à 3 μ de long sur 2 μ de large. La formation des conidies est nettement endogène ; le sommet du stérigmate s'étire en un tube qui renferme une série de conidies pourvues d'une membrane lisse (Fig. 7). A mesure que le diamètre de ces corpuscules augmente, le tube s'étire, s'étrangle de plus en plus entre les conidies successives et semble s'accoler sur celles-ci. Nous avons déjà signalé un processus analogue pour les *Sterigmatocystis fusca* Bainier, *Sterigmatocystis nigra* Van Tiegh. et *carbonaria* Bainier, et, bien avant nous, De Seynes (1886), et Guéguen (1905), décrivaient des caractères analogues dans l'*Aspergillus candidus* et le *Gliomastix chartarum*. Le fait le plus curieux chez cet Aspergillus, c'est qu'il donne *sur tous les milieux solides usuels* des périthèces. Ils apparaissent le plus souvent

(1) G. Bainier et A. Sartory. — Etude d'un Aspergillus pathogène. *Aspergillus fumigatoïdes* n. sp. (*Compt. rend. Société Biol.*, tome LXVI, page 22).

entre le *huitième* et le *neuvième jour*. Les débuts de ces périthèces sont signalés par un filament qui s'enroule en tire-bouchon. Il y a de trois à cinq tours de spires qui se rapprochent en un tronc de cône creux. Il faut noter que pendant l'enroulement le rameau est dépourvu de cloisons ; ces cloisons apparaissent plus tard au moment où les tours de spires augmentent de diamètre. L'ascogone grandit, il en résulte de petites proéminences qui ressemblent assez bien à des sclérotes.

Arrivé à màturité le périthèce est constitué par sa paroi propre avec quatre ou cinq assises de cellules soudées en pseudo-parenchyme ; à l'intérieur, les asques. La dimension des périthèces est comprise entre 65 et 92 μ ; ils sont très nombreux et forment des amas considérables superposés, d'autant plus visibles que le plus souvent ils se produisent sans être masqués par les appareils conidiens. Les asques sont souvent sphériques, mais aussi ovales, et ont alors de 20 à 26 μ de longueur, sur 12 à 18 μ de largeur. Le nombre des ascospores est le plus souvent de huit, quelquefois, mais très rarement, de quatre, cinq, six ou sept. Les ascospores sont nettement sphériques, échinulés, de dimensions comprises entre 3 μ et 3 μ 5.

Etude biologique de l'« Aspergillus fumigatoides »

Nous avons suivi à cet effet les méthodes proposées par MM. Lutz et Guéguen, pour l'étude des Mucédinées et des levûres (1). Les milieux liquides ainsi que les solides obtenues par addition de gélatine étaient répartis par quantité de 20 cc. dans de petits matras de 60 cc. Les autres milieux étaient répartis dans les tubes à essai. Le tout fut ensemencé à l'aide d'une culture sur carotte.

L'*Aspergillus fumigatoides* se trouvait en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre,

(1) L. Lutz et F. Guéguen.— De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des Mucédinées et des Levûres (Actes du Congrès international de Botanique de 1900, Paris).

topinambour. pomme de terre glycérinée, pomme de terre acide (à 2 °/₀ d'acide lactique, gélose, amidon de riz à 2 °/₀), cela pour les milieux solides ; sur Raulin normal, neutre glucosé, Raulin levulosé, galactosé, glycériné, sur bouillon pepto-glycériné et sur le lait pour les milieux liquides.

Milieux solides.

Culture sur pomme de terre + 37°.— Dès *le premier jour* nous observons une couche blanche, duveteuse ; le *deuxième jour*, la moitié du substratum est recouvert d'un mycélium blanc, absence complète d'appareils reproducteurs ; le *troisième jour*, début de formation des appareils reproducteurs ; *quatrième jour*, le duvet mycélien est teinté de place en place en vert clair, teinte qui s'accentue de plus en plus jusqu'au dixième jour, pour devenir vert olivâtre. A ce moment, la culture se couvre de petites sphérules blanc jaunâtre qui ne sont autre chose que des périthèces en voie de formation. Ces périthèces sont très abondants et arrivent à maturité le vingtième jour environ. Chose assez curieuse, l'*Aspergillus fumigatoides* végète dans l'eau située dans le réservoir du tube de Roux, donne un voile blanc à la surface du liquide et ce voile se couvre au bout d'un certain temps de périthèces analogues à ceux donnés précédemment sur pomme de terre. La forme conidienne est absente, les périthèces seuls figurent.

Pomme de terre acide. — L'évolution est un peu moins rapide. Faible début après *36 heures*. Le *deuxième jour*, le substratum est couvert d'un duvet blanc-neige. Cette coloration persiste jusqu'au cinquième jour (étuve à +37°). Le *sixième jour*, sur le mycélium blanc neige apparaissent les appareils reproducteurs dont la couleur est celle indiquée au Code des couleurs sous le numéro 352 (C. d. c. ; plus tard cette culture se fonce (couleur du Code des couleurs n° 368) ; cette dernière couleur est différente sensiblement de la teinte prise par l'*Aspergillus fumigatus*, type Fresenius. Les périthèces apparaissent le deuxième jour aussi abondant que sur pomme de terre simple.

Carotte.— Le développement est sensiblement le même que sur pomme de terre simple. Les périthèces sont beaucoup plus nombreux que sur pomme de terre.

Albumine d'œuf cuite. — La culture est peu vigoureuse, néanmoins les conidies arrivent à maturité vers le septième jour. L'apparition des périthèces a été constatée le vingt et unième jour. Il sont peu nombreux.

Raulin gélatiné. — Après 48 heures (température de + 22°), des filaments blanchâtres apparaissent sur la strie d'inoculation et s'étendent en largeur et en profondeur. La gélatine est bientôt envahie d'un mycélium blanc, mycélium qui garde cette couleur durant *15 jours*. La liquéfaction apparaît en même temps que les premières formes conidiennes. La couleur est vert-olivâtre et fonce un peu pour prendre la couleur 368 (du code des couleurs).

Bouillon gélatiné + 22°. — L'évolution est à peu près la même que sur Raulin gélatiné. Comme sur ce dernier milieu, *Aspergillus fumigatoides* donne des périthèces. La liquéfaction de la gélatine a lieu vers le *douzième jour*, pour devenir complète le *trentième jour*.

Raulin gélosé. — Même aspect. Périthèces assez nombreux.

Raulin normal. — Un voile blanc couvre bientôt la surface du liquide qui devient boursouflé, à bords relevés, grimpants, et à surface vert foncé uniforme. Les périthèces sont également très nombreux.

Raulin acide.— Même caractère cultural ; le mycélium est moins plissé et le pourtour de ce mycélium ne présente pas de teinte rosée, comme le fait le plus souvent l'*Aspergillus fumigatus* Fres. sur Raulin normal et Raulin acide.

Bouillon. — Caractères culturaux sensiblement les mêmes.

Milieux sucrés. — D'après la vigueur et l'étendue des cultures, on peut ranger les sucres les mieux assimilés par le champignon dans l'ordre suivant : glucose, saccharose, maltose et lactose.

Action sur composés azosés. — *Albumine d'œuf cuite.* — Le milieu ne subit aucune liquéfaction.

Lait saturé de craie. — La coagulation a lieu vers le 15me jour, le lait devient jaunâtre et transparent ; le 18me jour, il est transformé en un liquide légèrement visqueux et opalescent.

Caséine. — Le cube se dilate en donnant un liquide trouble.

Action sur les hydrates de carbone. — Résultats obtenus cinq jours après addition de la solution de ferments.

Saccharose.— Il y a interversion et la solution renferme par litre 22 gr. 40 (en glucose) de sucre réducteur.

Maltose. — L'augmentation du pouvoir réducteur et une déviation inférieure de 1°46' au polarimètre indiquent le dédoublement de ce sucre.

Lactose.— Aucune transformation : avec la phénylhydrazine uniquement formation de lactosazone.

Glucose.— Pas de production d'alcool.

Empois d'amidon. — La gelée se liquéfie peu à peu, la liqueur devient sensiblement claire : elle contient après cinq jours 18 gr. 40 (en glucose) de sucre réducteur par litre.

Nous donnons ci-dessous un petit tableau indiquant les caractères comparatifs de l'*Aspergillus fumigatus* Fresenius, et de l'*Aspergillus fumigatoides*.

Aspergillus fumigatus Fres.	**Aspergillus fumigatoides** Bainier, Sartory.
Couleur des cultures sur Raulin gélatiné (373, Code des couleurs), 4e jour.	*Couleur des cultures sur Raulin gélatiné* (352, Code des couleurs), *4e jour.*
Majorité des conidies rondes.	*Majorité des conidies ovales.*
Optimum de croissance 37°-38°.	Optimum de croissance 37°-38°.
Couleur des cultures sur pomme de terre le 30e jour (363, C. des c.).	*Couleur des cultures sur pomme de terre le 30e jour* (368, C. des c.).
Absence de périthèces sur tous les milieux.	*Présence constante de périthèces.*
Température critique + 50°.	Température critique + 48°-49°.
Ferments sécrétés : Caséase, invertine, maltase et amylase.	id.
Pathogène pour le lapin et le cobaye.	id.

Pathologie expérimentale. — Pouvoir pathogène de l'*Aspergillus fumigatoides.*

L'infection expérimentale a été réalisée en injectant une émulsion de conidies (2 centimètres cubes), contenant environ trente millions de conidies par centimètre cube, dans la veine marginale de l'oreille d'un lapin pesant 2 kilog. 100. L'émulsion des conidies était faite dans le sérum physiologique.

Voici nos résultats :

	Poids	Température de l'animal
Avant l'inoculation.....................	2 k. 100	+39°
Après 1 jour perte de poids de..........	60 gr.	+39°
Après 2 jours —	150 gr.	+38°7
Après 3 jours —	250 gr.	+38°5
Mort le quatrième jour il ne pèse plus que *1 k. 540*		

Dès le deuxième jour, l'animal paraît abattu ; le troisième jour, il est chancelant, les oreilles sont pendantes, il meurt secoué par d'assez violentes convulsions après quelques cris.

A l'autopsie, qui a lieu immédiatement, on constate que le cœur bat encore faiblement. Les lésions que l'on observe sont multiples et portent sur presque tous les organes, reins, poumons, foie, rate, etc.... ; mais ces organes ne sont pas tous également affectés.

Le foie est volumineux, les reins sont plus que doublés de volume, congestionnés et parcourus par des stries blanchâtres dirigées vers le hile. Le cœur est atteint de myocardite parenchymateuse généralisée avec dégénérescence des fibres musculaires. La rate est à peu près normale. Les poumons sont très rouges et les lésions très fréquentes sont d'aparence tuberculeuses.

L'examen microscopique des organes (après inclusion en paraffine montre dans les reins la présence de filaments mycéliens enchevêtrés, provenant de la germination des spores injectées. De plus le développement du tissu conjonctif est anormal, les vaisseaux sont dilatés, les cellules épithéliales troubles, tuméfiées, obturant la lumière des tubuli, l'exsudat albumineux est assez abondant.

Foie. — Les filaments mycéliens sont très nettement caractérisés ; il y a : 1° trouble général des cellules hépatiques ;

2° infiltration embryonnaire des espaces portes sans pyéliphlébite ni angiocholite appréciables.

Poumons. — Mycélium abondant ; vaisseaux très dilatés ; épithélium alvéolaire peu distinct et tuméfié ; les poumons présentent de la congestion diffuse sur toute leur étendue, avec quelques tâches congestives bien limitées et de petites dimensions.

Rate. Sensiblement normale.

Les cultures tentées sur liquide de Raulin avec ces divers organes ont été positives ; de plus la formation des périthèces s'est effectuée comme à l'ordinaire.

Deuxième inoculation.— Inoculation dans la veine marginale d'un lapin avec une émulsion contenant 25 millions de conidies par centimètre cube. Quantité injectée : 2 centimètres cubes.

Le lapin pesait 1.900 grammes. Dès le deuxième jour, perte de poids de 55 grammes ; le lendemain, perte de poids de 120 grammes ; le troisième jour, 241 grammes. L'animal est très abattu, chancelant, les oreilles pendantes, il meurt le quatrième jour après une série de violentes convulsions.

A l'autopsie, qui a lieu immédiatement, nous constatons les mêmes lésions précédemment décrites.

Troisième expérience.— Inoculation dans la veine marginale d'un lapin avec une émulsion contenant environ 17 millions de conidies. Quantité injectée : 2 centimètres cubes.

Le lapin pesait 2 kilog. 172, il est pesé quotidiennement. Il perd successivement 100 grammes, 150 grammes, 50 gr. et 25 grammes. A ce moment, c'est-à-dire cinq jours après l'inoculation, il présente quelques mouvements de manège, moins intense cependant que ceux signalés par l'un de nous à propos du *Sterigmatocystis fusca* Bainier ; il meurt le lendemain, son poids n'étant plus que de 1.715 grammes. L'autopsie pratiquée immédiatement montre le cœur gros, la rate et le pancréas normaux, les poumons hypertrophiés, le foie parsemé de petites granulations blanches, les reins présentent des lésions multiples. Les matras de Raulin ensemencés avec un fragment

de ces divers organes reproduisent, à + 37°, l'*Aspergillus fumigatoides.*

Il résulte de nos recherches que nous avons affaire à une espèce nettement différente de l'*Aspergillus fumigatus* Fres., type pathogène, et des variétés décrites par Costantin et Lucet (1), très voisine cependant de celle que Dangeard (2) a décrite récemment sous le nom d'*Aspergillus fumigatus* à périthèces.

Nous considérons cet *Aspergillus* comme une espèce très voisine de l'*Aspergillus fumigatus* Fres., c'est pourquoi nous proposons de lui donner le nom d'*Aspergillus fumigatoides.*

(Travail des Laboratoires de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie et de Pathologie expérimentale de la Faculté de Médecine de Paris).

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Aspergillus fumigatus. — Aspergillus fumigatoides.

1. Rameau fructifère de l'*Aspergillus fumigatus* grossi.
2-3-4. *Aspergillus fumigatus* grossi 700 fois.
5-6. *Aspergillus fumigatoides* grossi 700 fois.
7. Conidies endogènes, grossissement 1.000 diamètres.
8-9-10-11 12-13. Début du périthèce 1.000 et 1.200 diamètres.
14. Thèques grossies 1.000 fois.
15. Thèque grossie 1.200 fois.
16-17-18-19. Spores grossies 1.200 fois.

Note sur une forme anomale de **Collybia velutipes** *Curt.*

Par L. LEGUÉ.

(1 fig. dans le texte).

Le 20 janvier dernier, je recevais de l'un de mes amis, curieux des choses de la botanique, un champignon à l'aspect morchelloïde, mais qui n'avait d'ailleurs de commun avec les morilles que la ressemblance extérieure. L'examen au microscope ne laissait aucun doute à cet égard : l'hymenium était très visiblement formé de basides surmontées de leurs stérigmates.

Je n'avais jamais rien vu de semblable et j'avoue que je me trouvai fort embarrassé. Après des recherches assez longues et qui n'aboutirent point à faire rentrer ce champignon dans un genre ou seulement dans une famille de Basidiomycètes, l'idée me vint subitement qu'on pourrait peut-être le rapporter au *Collybia velutipes* Curt.

Ce ne fut point tout à fait par hasard que je songeai à cette espèce plutôt qu'à telle ou telle autre. La semaine précédente, au cours d'une promenade, je l'avais rencontrée en échantillons nombreux ; elle m'était donc très présente à l'esprit, et la ressemblance de son pied avec celui de ma fausse morille que je voyais cartilagineux, velouté, brunâtre, devait nécessairement me frapper. Il y avait entre les deux champignons une autre analogie : ils étaient au mois de janvier en pleine végétation, bien conservés, alors que, par suite des gelées, les autres espèces à chapeau plus ou moins charnu avaient complètement disparu.

Une comparaison, puisque je pouvais la faire, s'imposait. Je retournai dans la bruyère où j'avais vu le *Collybia velutipes* et je trouvai facilement plusieurs spécimens de celui-ci. Je pus

alors constater les rapports de consistance, de pubescence et de couleur que j'avais établis de mémoire entre la forme typique et l'anomalie supposée. D'autre part, les spores étaient à peu près semblables chez toutes les deux : ellipsoïdes allongées (un peu plus courtes dans la première que dans la seconde), presque cylindriques. Quélet, *Fl. mycol.*, p. 334, dit « spores arquées, en saucisson » ; quelques-unes seulement nous ont paru, à M. Reimbourg qui m'aidait dans mon étude et à moi, offrir dans le sens de leur longueur une légère courbure.

Restait le chapeau si remarquablement alvéolé ; j'admis que son état provenait simplement d'une déformation dont la cause m'échappait. J'en aurais été certain si je m'étais rappelé deux intéressantes notes sur des anomalies morchelloïdes de Cortinaires, publiées dans le *Bulletin de la Société Mycologique*, l'une par M. Boudier (tome VI, p. 169 et pl. XVIII), l'autre par MM. Dumée et Lutz (tome XVIII, p. 131). Mon opinion était faite quand même, sauf avis contraire de l'un de nos maîtres à qui je me proposais de recourir : j'avais sous les yeux une forme morchelloïde du *Collybia velutipes*. M. Patouillard, avec son obligeance habituelle, confirma l'exactitude de ma détermination.

Voici maintenant la description de ce cryptogame aussi curieux qu'irrégulier :

Pied, 3-4 cent. de longueur sur 8 mill. environ d'épaisseur, dilaté au sommet, hérissé, velouté, brunâtre. Chapeau presque globuleux, à bords rabattus, appliqués sur le pied, 3-4 cent. de diamètre, creusé sur toute sa surface d'alvéoles qui rappellent celles d'un petit *Morchella esculenta* L., avec cette différence toutefois que le fond de leurs cavités est souvent tapissé de veinules disposées en réseau. Lamelles épaisses, espacées, décurrentes, offrant aussi de nombreuses veines anastomosées. Chair un peu jaunâtre. Hymenium recouvrant les cavités des alvéoles et les lamelles ; spores ellipsoïdes allongées, presque cylindriques, quelquefois un peu arquées. — La couleur du champignon pris dans son entier est brunâtre moins foncée que dans *velutipes* typique) ; l'intérieur des alvéoles et les lamelles sont d'un alutacé pâle.

Saint-Firmin (Loir-et-Cher), dans le val du Loir, près du moulin de Fosse-Darde. Cinq individus, tous semblables, croissaient sur la tige d'un saule (probablement *Salix cinerea* L.), à un mètre environ au-dessus du sol. 17 janvier 1909.



Forme anormale du *Collybia velutipes*.

« La forme morchelloïde de certains Agarics n'est pas une nouveauté, mais elle paraît très rare », dit M. Boudier dans la note citée plus haut. On en connaissait jusqu'à ce jour trois cas seulement ; le premier, signalé par Brondeau (Champ. de l'Agenais, *Bull. de la Soc. linn. de Bordeaux*) ; les deux autres, observés par M. Boudier et par MM. Dumée et Lutz. J'ai donc pensé qu'il était utile d'en enregistrer un nouvel exemple. L'anomalie rencontrée à Saint-Firmin m'a semblé d'autant plus remarquable qu'elle tient à la fois de *Collybia velutipes* auquel la rattachent ses caractères les plus importants ; des *Merulius*, par la disposition réticulaire des veines qui couvrent une partie de son hymenium ; de *Morchella escu-*

lenta, par son aspect, les alvéoles de son chapeau. Telle qu'elle se montre, on peut la rapprocher du genre artificiel *Stylobates* Fr., *Epicr.*, p. 370, créé, suivant M. Patouillard (*Essai taxon. sur les Hymén.*, p. 177), pour certaines anomalies d'Agarics chez qui « les lames, au lieu d'être limitées à la face inférieure du chapeau, se continuent à la face supérieure où elles s'anastomosent plus ou moins ».

J'ajoute que je n'ai trouvé sur mes spécimens aucune trace de parasite ou d'insecte ayant pu altérer leur forme d'une façon quelconque. Je n'ose rien affirmer, mais peut-être faudrait-il voir dans cette monstruosité tout simplement un nouvel et singulier effet de la plasticité dont les tissus fongiques nous ont donné tant d'autres preuves.

*Note sur l'*Amanita junquillea *Quélet.*

Par l'abbé F. HY, professeur à Angers.

Depuis deux ans, à plusieurs reprises, il a été question, dans le Bulletin, de l'*Amanita junquillea* ; me serait-il permis d'ajouter quelques remarques à l'enquête ouverte sur ce sujet ? Et d'abord, si mon expérience personnelle peut ajouter aux témoignages apportés en faveur des qualités alimentaires de ce champignon, je dirai que depuis 1892 où je l'ai soumis pour la première fois au contrôle de M. Boudier, je ne manque pas chaque automne, de le récolter pour la table, et de le recommander à d'autres qui, tous, l'ont trouvé très bon. Il est, en effet, commun autour d'Angers, à partir des premières pluies de septembre, dans les bois mêlés, ceux surtout où domine le chêne.

D'autre part, il se distingue aisément, au moins pour les personnes un peu familiarisées avec les observations mycologiques, du dangereux *Amanita citrina* par son anneau fugace comme toute la volve, son chapeau à marge nettement striée, et surtout par son odeur faible, mais douce, contrastant avec l'odeur vireuse, plus ou moins analogue à celle du navet ou du raifort, et commune aux Amanites vénéneuses.

Plusieurs naturalistes ont prétendu que l'*A. citrina* s'était parfois montré inoffensif, et que, par contre, l'*A. junquillea* avait causé des accidents. Je suis convaincu, pour mon compte, que ces assertions reposent sur des faits hasardés ou mal interprétés. Je ne parlerai ici que de la seconde espèce, pour établir qu'à mon avis il faut y reconnaître, outre le type, deux variétés ou races qui peuvent fort bien s'en distinguer par leurs propriétés toxiques. La première correspond à l'*A. vernalis* Gillet et Roumeguère ; la deuxième, inédite, que j'appellerai, si l'on veut, var. *virosa* (non Auct.).

Presque tous les mycologues s'accordent à regarder l'*Amanita vernalis* comme simple synonyme de l'*A. junquillea*. Toutefois, comme faisant exception à cette unanimité, je citerai[1] MM. Costantin et Dufour qui reconnaissent le premier à son chapeau *pâle* et à son pied *court*. J'ajouterai que la forme vernale n'a pas, à ma connaissance, été trouvée en Anjou où le type automnal est au contraire, ai-je dit, très répandu. Non seulement je ne l'y ai jamais vue, mais le regretté Gaillard, qui s'était spécialement adonné à des recherches mycologiques dans nos environs, ne la mentionne dans aucune de ses listes.

La seconde race d'*Amanita junquillea* s'en distingue par son odeur vireuse désagréable, rappelant tout à fait celle de l'*A. citrina*. Je l'ai observée le 14 novembre dernier, lors d'une herborisation faite en compagnie de notre confrère M. le Dr Dezanneau dans les bois du Perray, près d'Angers, sous des pins, dans la partie montueuse connue sous le nom de « Lande de Saint-Silvin ».

Comme on doit tenir compte, à mon avis, surtout des caractères morphologiques dans la classification, je n'hésite pas à rattacher cette plante à l'*Amanita junquillea* auquel elle ressemble de tout point. Seule son odeur diffère et indique des propriétés nocives que je crois pouvoir donner comme probables, bien que je n'aie essayé aucune expérience directe en vue de les établir.

Je donne ces faits pour ce qu'ils valent. L'explication qui en ressort, justifiant les observations contradictoires sur l'*Amanita junquillea*, me semble toutefois plus naturelle que l'hypothèse purement gratuite d'une nocivité relative et temporaire.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

C. Torrend. — Flore des Myxomycètes. Etudes des espèces connues jusqu'ici, avec 9 planches.

M. Torrend, professeur au Collège de Campolide, à Lisbonne, qui s'occupe avec succès de Mycologie depuis un certain nombre d'années et auquel on doit la découverte de nombreuses et intéressantes espèces, vient de publier une Flore de toutes les espèces de Myxomycètes connues jusqu'à ce jour. Cette flore, écrite en français, remplit un vide qui se faisait par trop sentir pour la connaissance des espèces de notre pays, presque tous les ouvrages traitant complètement cette intéressante famille étant écrits en langues étrangères.

L'auteur, dans sa première partie, à la suite de sa préface, commence par des notions préliminaires comprenant les phénomènes de germination, de végétation, de reproduction, puis le rang des Myxomycètes dans la série des êtres, la définition de l'espèce et enfin des conseils aux jeunes mycologues. Tous ces chapitres pour lesquels il s'est inspiré, non seulement de ses études particulières, mais aussi des différents auteurs les plus récents tels que le professeur Macbride et M. Lister avec lesquels il a été constamment en relations suivies. Il s'en suit que l'ouvrage se trouve au courant de la science.

M. Torrend fait suivre ses notions préliminaires d'un indice bibliographique, puis de clefs dichotomiques très claires pour les familles, genres et espèces, qui permettront aux amateurs d'arriver facilement à la reconnaissance des espèces de tous les pays, qui toutes se trouvent décrites dans la seconde partie, la plus importante certainement, de son ouvrage, et où se trouvent décrites 7 ou 8 espèces nouvelles. Une table détaillée des genres, espèces et synonymes suit, puis l'auteur donne en supplément, un synopsis des ordres, genres et espèces établi par Lister et continué par sa fille, Mlle Guilhelma Lister, qui a toujours apporté son concours aux travaux de son regretté père, et comme lui, est aussi experte dans la connaissance de cette jolie famille.

Enfin le volume se termine par 9 planches, représentant un très grand nombre d'espèces et de détails anatomiques tirés pour la plupart des travaux de Lister, Macbride et d'autres auteurs parmi les plus connus.

Cet ouvrage, entièrement écrit en français, sera donc le bien venu en France où des travaux aussi complets sur cette famille manquent complètement ou se trouvent disséminés dans les divers recueils périodiques ; aussi doit-on savoir gré à son auteur de l'avoir publié, et je ne

doute pas qu'il concourre puissamment à l'étude de ces jolis petits champignons.

BOUDIER.

L. LEGUÉ. — Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau, dans les départements de Loir-et-Cher, de la Sarthe et d'Eure-et-Loir (*Bulletin de la Société archéologique, scientifique et littéraire du Vendomois*, tirage à part in-8°, 192 pages, Vendôme, 1900).

L'ouvrage que vient de publier M. LEGUÉ, sous le titre modeste de catalogue, comprend les espèces de Basidiomycètes récoltés dans un rayon de 24 kilomètres autour de Mondoubleau. Dans cette circonscription sont réunies cinq forêts situées dans trois départements différents.

M. LEGUÉ a vu presque toutes les espèces qu'il a indiquées. Les formes litigieuses ont été communiquées aux maîtres de la Mycologie française.

Sur les 753 espèces ou variétés comprises dans ce catalogue, une centaine sont considérées comme rares et 9 comme très rares dans les flores mycologiques françaises.

Parmi les espèces les plus intéressantes, nous indiquerons : *Amanita aspera* var. *Francheti* ; *Lepiota biornata, felina* ; *Hygrophorus leporinus* ; *Collybia Omphalia Kalchbrenneri* ; *Lactarius maliodorus* ; *Russula cærulea, mollis* ; *Entoloma ameides* ; *Inocybe Rennyi* ; *Galera pygmæo-affinis* ; *Flammula muricella* ; *Tubaria paludosa* ; *Boletus gentilis, fusipes* ; *Polyporus Fibula, Wynnei, trabeus* ; *Dædalea Weinmanni*, etc. etc.

Il est vivement à désirer que des travaux analogues soient publiés dans les diverses régions de notre pays et le catalogue de M. LEGUÉ, qui fait le plus grand honneur à son auteur, pourrait servir de modèle. On pourrait arriver de cette façon et assez rapidement à édifier une Flore Mycologique française.

P. HARIOT.

Maurice BARBIER. Description synthétique des Russules de France, *Bulletin de la Société mycologique de la Côte d'Or*, 3e année, 1909.

Depuis quelques années, de nombreuses études ont paru en France sur les Russules ; la contribution qu'apporte M. BARBIER à la connaissance de ce groupe difficile, est fort intéressante, car l'auteur s'est efforcé de rattacher les nombreuses formes connues à un certain nombre de types ou espèces majeures bien distincts par l'ensemble de leurs caractères. M. BARBIER, d'accord en cela avec tous ceux qui ont étudié avec soin les Russules, pense que seuls les caractères des surfaces, et spécialement de la cuticule du chapeau, d'une part et la couleur des spores de l'autre, sont suffisamment fixes pour servir de base à l'établissement des types. Ces types sont d'ailleurs peu nombreux, M. BARBIER en distingue 9 :

1. *Russula nauseosa* avec les sous-types *R. chamæleontina* et (?) *lateritia* Quél. (*R. Turci* Bres.).

2° *R. maculata.*

3° *R. integra* avec le sous-type *xerampelina.*

4° *R. emetica* — *fœtens.*

5° *R. depallens* — *heterophylla.*

6° *R furcata* — (?) *serotina.*

7° *R. lepida.*

8° *R. nigricans.*

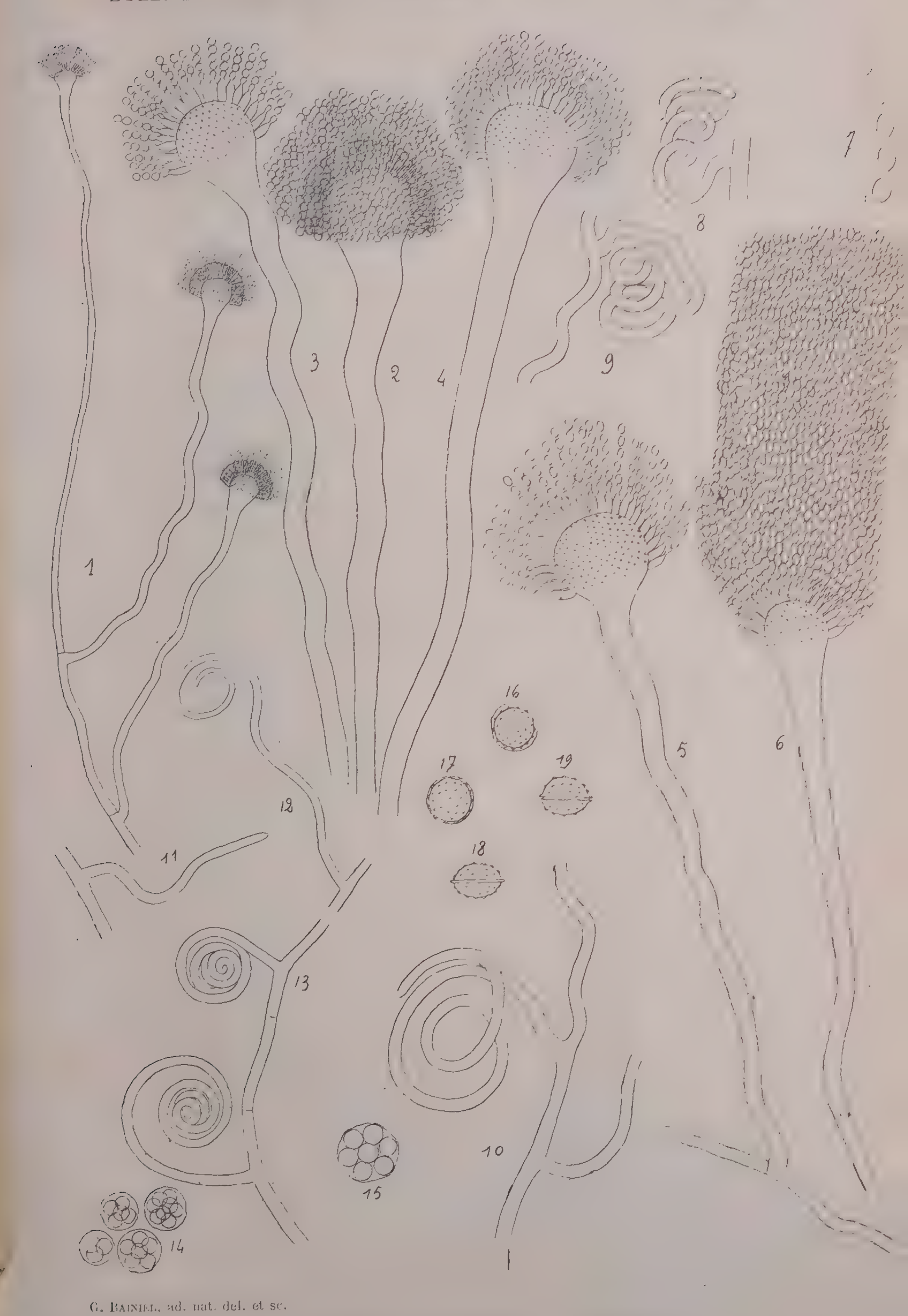
9° *R. delica.*

Nous ne pouvons ici entrer dans le détail des races ou variétés qui viennent se grouper autour de ces types fondamentaux et c'est dans ce rattachement systématique que résident l'intérêt et l'originalité du travail de M. Barbier.

A. Maublanc.



Xylaria polymorpha Grev.



G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Aspergillus fumigatoides, A. fumigatus

Champignons de la Nouvelle Calédonie (suite) (1).

Par N. PATOUILLARD.

IV. Le genre **Trichoglossum** Boud.

Genre institué pour les Géoglosses à hyménium pourvu de de cystides et répondant au type du *Geoglossum hirsutum* Pers.

Il comprend un petit nombre d'espèces très voisines les unes des autres, dans lesquelles les caractères doivent être cherchés dans le port, la dimension des spores et le nombre de cloisons que présentent ces organes ; les notions de couleur, des soies hyméniennes et des paraphyses, étant partout sensiblement les mêmes.

Le *T. hirsutum* a normalement des spores mesurant de 110 à 150 μ de longueur et présentant 15 cloisons transversales.

Dans sa monographie des Géoglosses des Etats-Unis (2), M. Durand signale deux variétés de ce champignon, les *T. hirsutum forma variabile* et *forma Wrightii*, dans lesquelles le nombre des cloisons varie de 8 à 14, tout en conservant des dimensions de spores sensiblement les mêmes que dans la forme typique ; ces deux variétés sont l'une des Etats-Unis, l'autre de Cuba.

Nous en ajouterons une troisième récoltée en France, dans les Pyrénées (forêt du Gourzy près des Eaux-Bonnes), il y a longtemps déjà, par le Docteur Doassans et que nous désignerons sous le nom de *T. hirsutum* var. *Doassansii*.

Elle se distingue par des spores cylindriques, droites, brunes, mesurant 85-95 × 4-5 μ et ne présentant que 7 cloisons transversales. Tous les autres caractères ne diffèrent en rien de ceux du *T. hirsutum*.

(1) Voir *Bull. Soc. Myc.* [1908].
(2) *Annales Mycologici* [1908], 437.

On rencontre sur quelques spécimens des spores à 1-2-5 cloisons, plus courtes (60 μ), ressemblant à celles de *T. Farlovii*, mais ces spores, encore incolores ou à peine teintées, sont manifestement jeunes et non mûres.

T. Walteri a des spores cylindriques également à 7 cloisons, mais ces spores sont plus courtes que dans la var. *Doassansii* et la plante est beaucoup plus fortement hérissée.

T. Rehmianum, qui est aussi très voisine, a des spores à 7 cloisons, sensiblement claviformes et moins longues.

La Nouvelle Calédonie nous a fourni jusqu'ici trois espèces du genre *Trichoglossum* :

T. Walteri (Berk.) Durand, *loc. cit.*, 440 ; Cooke *Mycogr.*, 1,4.
T. rasum Pat. n. sp.
T. gracile Pat. n. sp.

La première a des spores constamment à 7 cloisons, la seconde à 7-9 et la troisième à 15 comme dans *T. hirsutum*.

T. rasum n. sp. — Ascomata gregaria, magna, usque ad 15 centim. alta, atra ; clavula valde compressa, spathulata, lanceolata, sœpe inciso-crenata, 3-5 cent. longa, 6-20 millim. lata, sublente vix setulosa ; stipes gracilis, 2-3 millim. crassus, teres, flexuosus, hirsutus, setulis brunneis, rigidis, longiusculis, acutis ; mycelium flocosum, brunnem, ex hiphis gracilibus, tenuibus, ramosis formatum. Asci cylindraceo-clavati, iodo cærulescentes, ± 200 × 20 μ, octospori ; sporidia opaca, brunnea, clavata, una fine abrupte acutata, 7-9-septata, crassa, 115-140 × 7-9 μ ; cystidia opaca, spiniformia, vix excedentia, 260 × 12 μ ; paraphyses filiformes, fuligineæ, sursum uncinatæ, vix incrassatæ (4 μ).

Hab. ad terram quisquiliasque in sylvis montis « Koghis » Novæ-Caledoniæ. Leg. cl. Le Rat.

Plante entièrement noire, croissant d'ordinaire en touffes sur la terre ou sur les débris de bois englobés par un mycelium floconneux, brun et très fin. Elle atteint de grandes dimensions (jusqu'à 15 centim. de haut), mais se réduit d'environ des deux tiers par la dessication. La clavule forme le tiers ou la moitié de la longueur totale et s'atténue insensiblement en stipe ; elle

varie beaucoup dans sa forme : tantôt elle est lancéolée, tantôt tronquée au sommet, plus ou moins sinueuse, incisée, cordiforme ou irrégulièrement découpée. Elle est très fortement applatie, lisse ou un peu ridée. Les cystides sont à peine saillantes au travers de l'hyménium, en sorte que la surface parait glabre, même à la loupe.

Les paraphyses peu colorées dans leur partie inférieure deviennent fuligineuses vers le sommet, qui est plus ou moins recourbé en crosse.

Les spores sont claviformes, brusquement atténuées en pointe à la partie la plus large et peu à peu amincies vers l'autre extrémité. Leur longueur varie de 115 à 140 μ et leur largeur dans la portion la plus épaisse est de 7 à 9 μ. Elles présentent 7-9 cloisons distantes.

Le stipe rigide, épais, est hérissé de longues soies brunes, analogues aux cystides, qui émergent d'un duvet fin, constitué par des poils courts, bruns, simples, mous, pluriseptés et dont l'article terminal est renflé en poire.

Tr. rasum se distingue de toutes les espèces voisines par ses grandes dimensions. Elle est très proche de *Tr. Walteri*, mais celle-ci est fortement hérissée sur toute la surface et ses spores cylindriques sont beaucoup plus courtes, non claviformes et constamment à sept cloisons.

Tr. gracile n. sp. — Ascomata gregaria, atra, pusilla, 1-2 cent. alta, undique hirsuta ; clavula ovata, obtusa, minuta, 1-3 millim. longa, $\frac{1}{3}$ - 1 $\frac{1}{2}$ millim. lata, compressa, setulis brunneis, rigidis, acutis, longissimis (300-400 μ) valde prominenti-obsita ; stipes gracilis, filiformis, æqualis, flexuosus, hispidus. Asci clavati, octospori, 120×20 μ, iodo cærulescentes ; sporidia fusiformi-clavata, utrinque sensim attenuata, 115-160 μ longa, 5-6 μ crassa, transverse 15-septata ; paraphyses filiformes, septatæ, sursum fuligineæ, vix incrassatae ; cystidia brunnea valde elongata,

Hab. in muscis truncorum. Nova Caledonia. Leg. cl. Le Rat.

Petite plante noire, haute de 1 à 2 centimètres, longuement hispide sur toute sa surface par des soies brunes, rigides et aigües ; la clavule, ovale-arrondie, est très petite, bien dis-

tincte, comprimée, et ne forme guère que la sixième partie de la longueur totale du champignon. Le stipe est très grêle, courbé, flexueux, hérissé et n'est épais que d'un demi-millimètre. Les spores sont allongées, brunes, fuligineuses, atténuées peu à peu vers les deux extrémités, mais inégalement : un des côtés étant plus aminci que l'autre, l'organe est légèrement claviforme. Elles présentent 15 cloisons transversales et leurs dimensions varient de 115 à 160 μ de longueur sur 5 à 6 μ d'épaisseur. Les paraphyses sont filiformes, peu septées, courbées en crosse au sommet et fuligineuses.

Tr. gracile est une espèce parfaitement distincte et très facile à reconnaître ; ses dimensions réduites, sa clavule petite et arrondie, son pied filiforme et ses grandes spores à 15 cloisons sont caractéristiques. Elle ne peut être comparée qu'à *Tr. hirsutum*, dont elle est une sorte de miniature.

Obs. — La plante indiquée à Java dans le catalogue de Zollinger, fasc. 1, p. 12, et publiée en nature n° 1122, sous le nom de *Geoglossum hirsutum*, est très différente de cette dernière : l'hyménium est dépourvu des soies caractéristiques de *Trichoglossum*.

Elle se présente sous l'aspect de petits champignons noirs, hauts de un à deux centimètres, dont la clavule elliptique-allongée, glabre, obtuse ou atténuée au sommet, forme à elle seule le tiers ou le quart de la longueur totale : cette clavule est à peine large de un millimètre en son milieu. Le stipe très grêle, flexueux, presque filiforme, est couvert d'une furfuration dense, très différente de celle du stipe de *T. hirsutum*.

L'hyménium comprend seulement des thèques et des paraphyses. Les thèques, claviformes, mesurent 160 $\times$ 20 μ et contiennent huit spores. Celles-ci sont brunes, grêles, allongées (150 $\times$ 6 μ), atténuées vers les deux extrémités et présentent 15 cloisons transversales, quand elles sont en complète maturité.

Les paraphyses sont abondantes, un peu plus longues que les asques, peu colorées dans les parties profondes et fuligineuses vers le sommet. Elles sont cloisonnées sur toute leur longueur et les articles terminaux (habituellement les quatre derniers) sont renflés et moniliformes (8-10 μ de diam.).

La furfuration du pied est constituée par des touffes de poils accolés, bruns, mous, septés et à article apical renflé, ayant 8 à 10 μ de hauteur.

Cette plante n'a donc de commun avec *T. hirsutum* que les spores, qui ont les mêmes dimensions et le même nombre de cloisons.

Par les paraphyses et la furfuration du pied, elle se rapproche de *G. glabrum*, mais elle s'en éloigne par le port et les caractères de la spore.

Parmi les *Geoglossum* dont les spores ont 15 cloisons et dont les dimensions réduites sont à peu près celles de l'espèce de Zollinger, on trouve seulement les *G. pygmæum* Gérard ap. Durand, *loc. cit.*, p. 429, *G. pumilum* Winter et *G. Noumeanum* Pat. et Har. Les deux derniers se séparent immédiatement par leur clavule arrondie et irrégulière, par leurs paraphyses et les dimensions de leurs spores. Les caractères indiqués pour *G. pygmæum* des Etats-Unis, paraissent convenir assez bien à la plante de Java, qui en est peut-être une simple variété géographique : *G. pygmæum* Gérard, var. *Leveillei*.

V. **Le Ratia smaragdina** n. sp.

Peridiotenui subgloboso, 6-30 millim. diam., lœvi, pulchre viridi, inferne pallidiori; stipite farcto, brevi (5-10 millim.) cylindraceo, vix 1 millim. crasso, glabro, albido-viridi suffulto, mycelio fibrilloso, ramoso vel membranaceo, albido, superficiali oriundo ; gleba firma, fusca, lacunosa, lacunis vacuis, minutis, angulosis, radiantibus; sporis ellipsoideis, $10\text{-}12 \times 6\text{-}7\,\mu$, lœvibus, pallide fuscis, uniguttulatis ; columella seu basi sterili albida, rotundata, subcompacta, infera, bene evoluta.

Hab. ad truncos vetustos, montis « Dzumac » Novæ Caledoniæ. Leg. cl. Le Rat.

Champignon arrondi, charnu, ferme, indéhiscent, variant de la grosseur d'un pois à celle d'une petite noix, lisse et glabre, atténué en dessous en une portion stiptiforme naissant d'une d'une membrane mycélienne blanche étalée sur le support, ou de fibrilles rameuses et ténaces. Quelques fois le péridium est sessile et semble sortir directement du bois.

La couleur est d'un beau vert émeraude, plus foncée vers la partie supérieure. En vieillissant, cette teinte s'atténue et devient jaunâtre, olivacée, ou même brunâtre.

La columelle forme un bourrelet blanc, arrondi, qui pénètre dans la masse de la gleba jusqu'au tiers de la hauteur.

Très voisine de *Le Ratia similis*, cette espèce en diffère par sa couleur verte et non rouge plus ou moins orangée et par sa station sur le bois mort.

Sur une nouvelle rouille des Orchidées de serres.

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

Nous avons eu, pendant cet hiver, l'occasion d'étudier des feuilles de plusieurs espèces d'*Oncidium* du Brésil (*Oncidium Marshallianum* Reich. f., *crispum* Lodd., *varicosum* Lindl. var *Rodgersii* Hort., provenant de serres des environs de Paris et attaquées par une maladie dont, à notre connaissance, on n'a pas encore décrit l'agent pathogène. Il s'agit d'une *rouille* qui produit sur les feuilles des taches diffuses, d'abord à peine marquées, puis un peu jaunâtres et recouvertes à leur face inférieure d'une abondante poussière orangée. Les taches, s'accroissant et s'étendant, brunissent en leur centre ainsi que la poussière jaune qui les couvre, tandis que de nouvelles fructifications apparaissent à leur périphérie, de sorte qu'on voit souvent à la face inférieure des feuilles des auréoles d'un jaune vif entourant une partie centrale brune.

Si l'on pratique des coupes minces dans une tache, on voit que toute l'épaisseur du limbe est envahi par un abondant mycélium intercellulaire, fin, cloisonné, aggloméré en petits amas dans les méats. Sur des coupes colorées au Bleu coton C BBBB on constate dans l'intérieur des cellules la présence de masses assez volumineuses, ayant les mêmes réactions colorantes que le mycélium filamenteux ; ces masses ont le plus souvent une forme ovoïde ou elliptique et portent à l'une de leurs extrémités une couronne irrégulière de prolongements simples ou lobés qui leur donne un aspect tout particulier. Au premier abord, ces corps, qui sans doute appartiennent au champignon, semblent isolés et sans relation avec les filaments mycéliens ; il faut une grande attention et l'emploi de forts grossissements pour voir qu'ils sont portés par un très fin ligament qui, issu de l'extrémité opposée à la couronne, vient se relier au mycé-

lium en traversant la membrane de la cellule. Il s'agit donc de véritables suçoirs ; on les rencontre dans toute l'épaisseur du limbe, jusque dans l'épiderme où toutefois ils sont rares ; la région voisine des nervures est celle où ils se montrent avec la plus grande abondance.

L'existence des suçoirs chez les Urédinées est bien connue, surtout depuis les travaux de Sappin-Trouffy qui en a constaté la présence chez toutes les espèces qu'il a examinées ; de nombreux auteurs, Magnus notamment, ont confirmé ces recherches et donné des figures représentant ces organes. Cependant, tous les suçoirs signalés jusqu'ici paraissent se distinguer par la plus grande épaisseur de leur pédicelle de ceux des feuilles d'*Oncidium* ; ces derniers sont en effet rattachés au mycélium par un ligament extrêmement fin, atteignant à peine 0,5 μ d'épaisseur, analogue par conséquent à celui que Maire (1) a récemment mis en évidence chez les *Meliola* et les *Asterina* dont le mycélium superficiel est mis en relation par un filament très délié avec des suçoirs simples ou rameux plongés dans la cavité des cellules épidermiques.

Au moment de la fructification, le mycélium s'agrège dans la chambre sous-stomatique en petits pelotons serrés d'où se détache une colonne de filaments parallèles qui s'engage dans l'ostiole du stomate et sort à l'extérieur. Ces filaments, après s'être ramifiés, se terminent par des urédospores globuleuses, à membrane hyaline, légèrement échinulée et à contenu pourvu d'un ou de plusieurs globules jaune orangé ; la membrane ne présente pas de pores germinatifs distincts.

Les téleutospores, que nous n'avons rencontrées qu'une seule fois, apparaissent au centre des taches où elles forment de petites touffes semblables d'apparence à celles des urédospores, mais de coloration brun pâle ; elles naissent d'ailleurs, comme les urédospores, au sommet de filaments traversant l'ostiole des stomates. Au début, ces spores sont hyalines, un peu verruqueuses, arrondies ou plus souvent atténuées en toupie à la base et se distinguent difficilement des urédospores jeunes dont elles ont à peu près la taille. Mais à maturité, la

(1) R. Maire. — *Les suçoirs des Meliola et des Asterina.* (Annales mycologici, VI, 1908, n° 2, pp. 124-128).

téleutospore brunit, sans cependant s'enkyster fortement comme c'est le cas ordinaire chez les Urédinées; sa membrane, assez mince et d'égale épaisseur, est très légèrement verruqueuse ou presque lisse. ce qui permet de distinguer au premier coup d'œil les urédospores et les téleutospores. Ces diverses spores n'ont pas germé sur les échantillons que nous avons eus.

Par tous ses caractères, son mode de développement et surtout par les touffes de spores sortant par les stomates, le champignon des *Oncidium* se rattache au genre *Hemileia*. On sait, en effet, que le caractère des urédospores en partie lisses et en partie verruqueuses, caractère que BERKELEY et BROOME avaient indiqué pour justifier la création de leur genre *Hemileia*, n'est pas constant. G. MASSEE (1) a montré que sur les 4 espèces connues, une seule (*Hemileia vastatrix* Berk. et Br.) présentait nettement ce caractère ; les 3 autres (*H. Woodii* Berk. et Br., *americana* et *indica* Massee) ont des urédospores elliptiques ou globuleuses, échinulées sur toute leur surface. Le seul caractère précis permettant de distinguer les *Hemileia* des *Uromyces* est constitué par la sortie des touffes d'urédospores et de téleutospores unicellulaires à travers l'ostiole des stomates.

L'*Hemileia* des *Oncidium*, que nous considérons comme une espèce nouvelle (*Hemileia Oncidii* Griff. et Maubl.), se distingue nettement des espèces déjà connues de ce genre dont une seule, *H. americana* Massee, attaque des Orchidées (*Cattleya* provenant du Costa-Rica) ; ce dernier champignon diffère de celui de l'*Oncidium* par ses spores plus volumineuses, ses téleutospores fortement verruqueuses, par l'absence de suçoirs expressément indiquée par MASSEE et aussi par ce fait que les infections tentées sur des Orchidées autres que des *Cattleya* sont restées sans résultat.

Quant aux autres Urédinées connues seulement sous leur forme urédo et attaquant des Orchidées, elles ne peuvent être identifiées à l'*Hemileia Oncidii*: les unes sont des Uredos vrais dont le stroma fructifère soulève et déchire l'épiderme, comme

(1) G. MASSEE. — *Revision of the genus* Hemileia (Bull. of. Miscell. Informat. Kew., 1906, n° 2, pp. 35-42).

les *Uredo aurantiaca* Montem. et *Oncidii* P. Henn., seules espèces connues sur des Oncidium, les *U. scabies* Cooke, *carnosa* Speg., *Gynandrearum* Corda, *incognita* Speg., etc. D'autres se rapprochent plus de notre espèce, comme l'*Uredo Phaji* Rac. qui se rattache sans doute à un *Hemileia*, mais est bien reconnaissable à ses spores en partie lisses et en partie échinulées comme celles de l'*Hemileia vastatrix*.

La maladie causée par l'*Hemileia Oncidii* n'est pas considérée comme grave par les praticiens ; ils en arrêtent facilement l'extension en lavant la face inférieure des taches avec une eponge trempée dans l'eau additionnée de jus de tabac et de savon noir. Après le traitement la tache brunit, mais on ne voit plus apparaître de fructifications.

Ajoutons que certaines feuilles rouillées portaient, en outre, de jeunes fructifications d'un *Glœosporium*, sans doute le *G. Oncidii* Oud.

Diagnose :

Hemileia Oncidii Griff. et Maubl. nov. sp.

Maculis indeterminatis, primum vix visibilibus, dein luteolis, pulvere aurantiaco ad paginam inferiorem tectis, tandem brunneis. Soris uredosporiferis hypophyllis, numerosis, pulverulentis, aurantiacis, minutis (50-100 μ diam.) ; hyphis fertilibus fasciculatis, ex ostiolo stomatum exeuntibus, ramosis, 25-30 μ longis, apice clavatis ; uredosporis globosis, aculeatis, intus guttulis aurantiacis repletis, tunicâ hyalinâ, 16-18 μ. Soris teleutosporiferis in centro macularum nascentibus, pallide brunneis ; teleutosporis subglobosis vel piriformibus, primum hyalinis, aculeatis, demum pallide brunneis sublevibusque, 20-23×15-20 μ. Mycelio intercellulare ; haustoriis ellipsoideis vel ovatis, superne denticulatis lobatisve, inferne pedicello filiforme mycelio adnexis.

In foliis vivis *Oncidii Marshalliani, crispi, varicosi* in calidariis prope Parisios.

Ab *Hemileia americana* Mass. differt sporis minoribus, teleutosporis levibus et haustoriis.

(*Travail de la Station de Pathologie végétale de Paris*).

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

Hemileia Onoidii.

1. — Une touffe d'urédospores sortant par un stomate avec stroma mycélien dans la chambre sous-stomatique.
2.— Stérigmates isolés avec urédospores.
3.— Une touffe d'urédospores vue par sa face supérieure.
4.— Une touffe d'urédospores vue par sa face inférieure.
5.— Urédospores.
6.— Téleutospores.
7, 8, 9.— Mycélium avec suçoirs.

NOTA. — Les figures 3 et 4 sont à l'échelle 1; toutes les autres à l'échelle 2.

Notes de Pathologie végétale (mildiou, black-rot, rouilles)

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

Observations sur quelques maladies de la Vigne.

I. Mildiou de la fleur. — L'année dernière la Station de Pathologie végétale a reçu de très nombreux points de la Champagne, de la Bourgogne, du Berri, de la Tourraine, de l'Anjou et du Sud-Ouest, de jeunes grappes de raisins encore en fleur recouvertes d'une sorte de farine blanche ; quantité de vignerons qui n'avaient jamais vu de pareilles grappes croyaient à une maladie nouvelle ; plusieurs même n'hésitaient pas à l'identifier à l'*Oidium* du Chêne. Il s'agissait du *Mildiou* de la grappe jeune ou mildiou des fleurs.

Cette forme de mildiou n'est pas nouvelle. Elle est indiquée dans le grand ouvrage de M. Viala sur les maladies de la vigne. M. Prillieux l'a observée à Mérac dès 1881 ; elle fut signalée en Suisse en 1889 et plus tard, en 1899, elle causait d'importants dommages dans ce pays (Chronique agricole du canton de Vaud, 10 mai 1899). En 1903, Ravaz la décrivait sur Aramon dans le Midi (*Progrès agricole et viticole*), etc.

En 1907, nous l'avons reçue de divers points de la France, de Bourgogne notamment ; mais en 1908 l'invasion a été vraiment foudroyante ; en une nuit, des vignobles entiers ont présenté leurs grappes toutes blanches ; la Champagne a été particulièrement éprouvée.

La lutte contre les premières invasions va devenir une des grosses préoccupations des viticulteurs qui ne voudront pas se trouver pris au dépourvu comme l'an dernier.

L'emploi de la simple bouillie bordelaise est efficace si le traitement est fait à temps. Dans des foyers dévastés on pouvait

voir des surfaces indemnes parce qu'elles avaient été protégées au moment voulu contre l'invasion. Les poudres cupriques n'adhèrent pas assez longtemps pour qu'on les recommande ; il faudrait les employer trop souvent pour être sûr que les organes seront protégés lors des périodes de contamination. Elles ne rendent guère de services que sur la grappe âgée, car la bouillie adhère peu à la surface lisse des grains.

Pour être sûr de lutter efficacement contre le mildiou de la fleur, il faudrait faire deux traitements, l'un quand les pousses ont 4, 5 ou 6 feuilles, l'autre avant la période de contamination des jeunes grappes, soit 10 à 25 jours avant l'époque à laquelle les conidiophores sont apparus l'an dernier ; ce nombre de jours est, on le comprend fort bien, variable, et on cherche maintenant à le déterminer tous les ans pour chaque région ; ainsi en Bordelais, d'après M. Capus (1), la durée d'incubation, qui est d'autant plus courte que la température est plus élevée, peut varier de 22 et 25 jours pour les contaminations ayant lieu en mai ; cette durée est de 15 jours en moyenne pour les contaminations de juin et de 10 jours pour celles de juillet.

En Champagne, l'an dernier, la première apparition sur les feuilles et les inflorescences très petites a eu lieu le 5 juin. Il est donc probable, si les idées de MM. Cazeaux-Cazalet et Capus sur la durée des périodes d'incubation sont exactes, que la contamination a eu lieu dans le cours de mai 1908, au plus tard le 25 et probablement du 10 au 15. Il est donc prudent dans cette région de sulfater chaque année avant le 10.

L'apparition du 5 juin a été locale. Celle du 24 juin au contraire a été générale et très grave ; elle a correspondu, comme date et importance, avec celles qui se manifestèrent dans l'ouest et le centre. La contamination aurait alors eu lieu le 14 juin au plus tard. Par conséquent un second sulfatage au commencement de juin eût été nécessaire.

Le traitement du mildiou de la fleur a fait revenir au jour la vieille question de l'emploi de l'eau salée contre le mildiou et l'*Oidium*. On a recommandé depuis longtemps dans le midi

(1) Capus. — *Les invasions du black-rot et du mildiou en 1902.* Cadillac, 1903.

l'eau de mer contre le blanc du Rosier. En 1889, un viticulteur italien l'essayait contre le mildiou. En 1884, MM. Foex et Rabaud expérimentaient, mais sans succès, l'eau salée sur la vigne.

L'eau salée peut, dans une certaine mesure, désorganiser les conidies et les hyphes qui forment les efflorescences blanches ou grises du mildiou et de l'*Oidium* ; mais elle ne tue pas toutes les conidies et les filaments du dernier et elle laisse intact le mycélium parasite du premier. De plus l'eau salée disparaît vite par la pluie. Enfin, à de faibles doses de sel, elle est sans action : à de fortes doses, elle cause des brûlures. L'eau salée est à abandonner radicalement.

II. Le Black-rot dans le centre de la France (Yonne). — Le Black-rot a été signalé dans l'Yonne pour la première fois en 1895 ; à la même époque, M. Ch. Julien l'observait dans le nord de la Nièvre (*Bull. de la Soc. mycolog.*, 1897, p. 73). Il est bien établi aujourd'hui que le Black-rot, apparu en France en 1885, ne produit que des dégâts insignifiants sur les vignes américaines, alors qu'il est dangereux pour le *Vitis vinifera*. Il est établi également que le Black-rot vrai (*Guignardia Bidwellii*), bien distinct du *Phoma* abondant au Caucase, n'est connu en Europe qu'en France dans le sud-ouest, l'ouest et dans quelques points du centre et de l'est. Cette maladie, localisée comme on le voit, beaucoup moins grave que le mildiou et l'*Oidium*, exige pour se développer une grande humidité, ce qu'elle trouve précisément dans le sud-ouest.

L'un de nous l'observe dans l'Yonne depuis bientôt 15 ans. Elle y est d'ailleurs très mal connue ; ou bien elle passe inaperçue, ou bien on lui attribue tous les cas de noircissement des grains (mildiou du grain, grillage ou échaudage, grêle). Notre confrère Paul Brunaud fait une remarque analogue pour la Saintonge où l'on confond le Black-rot avec *Phoma parvula* P. Brun, *Ascochyta baccæcola* P. Br., et *Coniothyrium Diplodiella* (Miscellanées mycologiques, Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, 1898).

Depuis 15 ans, dans l'Yonne, le Black-rot n'a causé de ravages que de temps à autre et pourtant on ne l'a jamais

traité d'une façon spéciale, car la lutte contre les maladies cryptogamiques de la vigne se bornait au mildiou et à l'Oïdium. En 1903 le Black-rot a réduit la récolte d'un bon tiers en plusieurs points de la région avallonnaise (bordure nord du Morvan). Cette année-là les feuilles étaient nettement atteintes ; mais d'habitude le nombre de taches foliaires est très restreint. Dans sa note de 1897, M. Julien fait observer que seules les spermogonies se développent sur la peau du raisin dans le haut bassin de l'Yonne. Dans l'Avallonnais, nous avons toujours trouvé des pycnides.

Observations sur les rouilles des plantes cultivées en 1908.

L'année 1908 ayant été très humide, les rouilles des céréales se sont développées abondamment. Les endroits bas où les brouillards sont fréquents ont comme toujours particulièrement souffert. A l'Ecole de Grignon, les pailles tachées par spores de *Puccinia graminis* sont très dépréciées comme fourrage ; le rendement en grain a baissé en certains points dans des proportions notables.

Dans une propriété du Cher, appartenant à M. Berthault, professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon, la perte en grain s'est élevée à un bon tiers et cela malgré les sulfatages des semences exécutés comme toujours avec le plus grand soin.

Le mois d'octobre ayant été chaud et humide, la rouille a sévi avec intensité sur les Graminées sauvages et aussi sur les Céréales provenant de grains tombés au moment de la moisson et enfouis en août par un labour de déchaumage. A Grignon, un champ d'Escourgeon ayant été mal moissonné à la machine par les élèves, a donné en octobre un semis ayant 20 centimètres de haut et littéralement couverts d'urédospores de *Puccinia*.

Un propriétaire des environs de Coutras qui n'avait pu moissonner convenablement un champ d'avoine versée, a vu se développer en septembre-octobre un semis dru dont les jeunes plants, comme nous nous en sommes assurés, étaient

attaqués par *Puccinia coronata* sous sa forme *uredo* avec quelques téleutospores. Ce cultivateur n'avait, dit-il, jamais observé une pareille attaque de rouille à cette époque ; l'attaque était tellement forte qu'il croyait être en présence d'une maladie nouvelle. Pourtant, la rouille automnale a été signalée maintes fois par divers cultivateurs de l'ouest et du sud-ouest.

Les jeunes arbres et arbustes des pépinières ont aussi souffert de la rouille. De petits pieds d'Églantier venant des environs de Nantes et destinés à être greffés, ont succombé à une invasion de *Phragmidium subcorticium* ; les feuilles et pétioles ainsi que les tiges, présentaient de longues taches rouge-orangé constituées par des écidies.

D'un grand établissement horticole des environs de Paris nous avons reçu de jeunes *Pinus Strobus*, de 40 centimètres environ de hauteur, portant sur les tiges des renflements fusiformes à écorce crevassée et couvertes des fructifications du *Peridermium Strobi* Kleb. (1), Urédinée qui, comme on sait, aurait ses formes téleutospore et urédospore sur les Groseillers (*Cronartium ribicolum* Dietrich).

Dans ces deux établissements la rouille avait, sur les Églantiers et sur les Pins du Lord, fait de véritables ravages.

En somme, dans les années humides, malgré des pratiques culturales excellentes et même dans certains cas des traitements préventifs, la rouille ne peut être enrayée et devient très dangereuse.

En ce qui concerne la rouille des Céréales notamment, de très nombreuses observations ont été rapportées au cours du siècle dernier par les mycologues et les praticiens. On a fort discuté sur l'influence de la variété, de l'humidité automnale et printanière, de la nature du sol, des engrais, de l'assolement, du mode et de l'époque des semailles, etc. A part les travaux d'Eriksson, sur la portée desquels on n'est d'ailleurs pas du tout fixé, on peut dire que les publications récentes sur

(1) M. Hariot a observé une invasion de *Peridermium Strobi* qui a causé l'an dernier de grands ravages sur les Pins du Lord dans la forêt de Fontenoy (Vosges).

la question (de Vilmorin (1), Marchal (2), Magnin (3), Foex (4), Griffon et Berthault (5), etc.), n'ont pas appris grand chose de nouveau aux agriculteurs. Si les observations rapportées dans les publications de ces auteurs sont souvent contradictoires, il ne faut pas s'en étonner ; les conditions ci-dessus énoncées influent toutes plus ou moins ; tout dépend de leur groupement et de leur valeur propre. Ainsi avec une grande humidité et une variété sensible (6), les autres conditions sont insignifiantes ; on aura beau semer tôt, semer clair, employer des phosphates, la rouille sévira fortement ; c'est ce que l'un de nous voit très nettement à Grignon depuis plusieurs années ; cela ne veut pas dire que les semis hâtifs et clairs et les engrais phosphatés soient toujours sans influence. On comprend ainsi par cet exemple pourquoi il y a tant d'opinions différentes quand on fait une enquête auprès des agriculteurs dont la sincérité des constatations est pourtant certaine.

On a bien indiqué des essais de traitement, pulvérisations cupriques contre la rouille du Blé, de la Fève et de la Betterave, du Poirier et du Prunier, pulvérisations de permanganate de potasse, d'acide arsénieux, de foie de soufre contre la rouille des Mauves, la rouille des Œillets, la rouille des Chrysanthèmes ; mais le plus souvent ces essais n'ont pas été couronnés de succès ; quelques-uns même ont été simplement conseillés et non utilisés.

(1) H. de Vilmorin. — *Etude sur la rouille du froment* (Bull. de la Soc. des Agriculteurs de France, 1899).

(2) Em. Marchal. — *Recherches sur les rouilles des Céréales* (Résultats d'une enquête en Belgique, Bruxelles, 1903).

(3) Ant. Magnin. — *Les rouilles des Céréales et leur développement* (Mém. de la Soc. d'Emulation du Doubs, 7e série, VIII, 1903-04).

(4) Et. Foex. — *Rouilles des Céréales* (Annales de l'Ecole nat. d'Agriculture de Montpellier, 1908).

(5) Ed. Griffon et P. Berthault. — *Observations sur les rouilles faites à Grignon au cours de l'année 1908* (Annales de Grignon 1908).

(6) Les données contenues dans les mémoires des auteurs qui viennent d'être cités mettent bien en évidence le rôle capital de ces deux conditions. Notre confrère M. Ant. Magnin a même, il y a déjà 36 ans (*Assoc. française pour l'avanc. des Sciences*, t. II, p. 483), insisté fortement sur les conditions spéciales de *réceptivité*, qui jouent un si grand rôle dans la contamination des plantes par les parasites, par les rouilles en particulier.

Un de nos correspondants, M. Capus, professeur d'agriculture dans la Gironde, qui nous avait envoyé des Saules osiers à feuilles tachées de noir afin de connaître le nom exact du parasite qui les attaquait, nous informe qu'il a traité préventivement à la bouillie bordelaise une partie de l'oseraie et qu'il a parfaitement réussi. Les osiers atteints portaient de nombreuses taches noires épiphylles dues aux téleutospores de *Melampsora Allii-fragilis* Kleb. Ces Osiers appartiennent au *Salix fragilis* dénommé dans ce pays « vime à barriques ». Le *Salix viminalis*, voisin ou mélangé par hasard au premier, était indemne, ce qui n'a rien de surprenant, car on sait que cette espèce n'est pas sensible à la rouille précédente, mais à *Melampsora Ribesii-viminalis* Kleb. et *M. Larici-epitea* Kleb.

Trois carrés de 200 pieds chacun ont été sulfatés. De nombreux pieds témoins les entouraient. L'opération a eu lieu à la bouillie bourguignonne à 1 p. 100, les 10 juin et 11 juillet. Fin août tous les saules non traités étaient couverts de rouille, les autres absolument indemnes. Mais des feuilles développées depuis le 11 juillet et par suite non recouvertes de bouillie étaient atteintes sur tous les pieds, traités ou non, à la suite d'invasions tardives. La bouillie pulvérisée sur les feuilles le 11 juillet a donc eu assez d'adhérence et d'activité pour protéger les feuilles en août et septembre.

M. Rabaté, professeur départemental d'agriculture du Lot-et-Garonne, a constaté cette année en traitant les Pruniers contre la Chenille fileuse (*Hyponomeuta padella*) à l'aide de la bouillie bordelaise nicotinée (bouillie bordelaise à 1 $^0/_0$: 100; nicotine titrée : 1), que les feuilles sont plus vertes et résistent mieux à la rouille due à *Puccinia Pruni-spinosæ* Pers. (E. Rabaté, *Développement et destruction de la chenille fileuse du Prunier*, 1 broch., 22 p., Agen, 1908).

(Travail de la Station de Pathologie végétale de Paris).

Contribution à l'étude systématique et biologique des Laboulbéniacées : **Trenomyces histophtorus** Chatton et Picard, *endoparasite des poux de la poule domestique.*

Par Edouard CHATTON et François PICARD,

Préparateurs à l'Institut Pasteur de Paris.

Les Laboulbéniacées constituent une famille de Thallophytes bien autonome, encore que peu homogène, que l'on rattache généralement au groupe des Ascomycètes. Deux caractères, l'un anatomique, l'autre éthologique, chacun d'eux unique chez les champignons, s'y rencontrent toujours associés. Ce sont : la présence d'organes reproducteurs sexuels hautement différenciés et le parasitisme exclusif sur les insectes vivants (1).

Leur découverte est due aux deux savants français Laboulbène et Rouget, qui rencontrèrent à peu près simultanément la même forme sur un coléoptère, le *Brachinus crepitans.* Rouget la signala en 1850 dans une communication à la Société entomologique de France, sans d'ailleurs la nommer, et sans avoir cherché à élucider sa véritable nature. C'est en 1853 et en 1856 que Montagne et Robin, d'après les matériaux de Laboulbène et de Rouget, décrivirent le parasite des *Brachinus* avec une autre forme trouvée sur un coléoptère américain, du genre *Gyretes*, sous les noms de *Laboulbenia Rougeti* et *L. Guerini.*

Ils rattachent leur nouveau genre aux Pyrénomycètes. Sauf Mayr qui, dès 1852, observe une Laboulbéniacée sur les *Nebria*, en l'interprétant comme une formation pathologique, sauf Kolenati et Diesing qui, plus tard (*1857* et *1859*) voient dans les formes parasites des Nyctéribies dont Peyritsch fit le genre

(1) Une seule espèce (sur 500 environ) a été jusqu'ici rencontrée en dehors du groupe des Hexapodes sur un Acarien de la famille des Gamasides : *Antennophorus caput-carabis.* Elle appartient au nombreux genre *Laboulbenia*.

Arthrorhynchus, les types d'un nouvel ordre de Vers, tous les auteurs admettent la nature cryptogame des Laboulbéniacées, mais jusqu'en 1890 leur histoire est marquée par une phase d'élaboration lente, pendant laquelle s'accumulent des documents épars et fragmentaires, surtout d'ordre taxonomique. (Knoch, Peyritsch, A.-N. Berlese, Giard).

Cependant, dès 1869, Karsten mettait en lumière la reproduction sexuée des Laboulbeniacées en la comparant à celle des Algues rouges. En 1886, il soutenait contre de Bary et Peyritsch, que les Laboulbéniacées n'étaient point des Ascomycètes. Lorsqu'en 1889 Berlese fit une revue de la famille, le nombre des espèces qu'elle renfermait s'élevait à 31. C'est l'année suivante (1890) que débute l'œuvre imposante de Roland Thaxter, qui grâce aux concours des entomologistes examine méthodiquement un grand nombre d'Insectes et fait connaître dans une première série de notes préliminaires plus de 200 formes nouvelles. En 1896, il publie sa magistrale Monographie des Laboulbéniacées où se trouvent soigneusement décrites et figurées toutes les formes connues. Le développement des *Stigmatomyces* et des *Laboulbenia* y est étudié dans ses détails et la sexualité nettement établie, en dépit de l'opinion de Von Istvanffi qui l'année précédente (1895) la niait encore.

Ce beau travail n'était d'ailleurs qu'une première « Contribution » et à la suite d'une seconde série de notes préliminaires, un nouveau mémoire vient d'être publié récemment. Le nombre des espèces de Laboulbéniacées s'élève maintenant à 500 environ.

Nous renvoyons à ces deux « Contributions » pour l'historique et la bibliographie complète du groupe, ainsi que pour les généralités qui sont maintenant tout à fait classiques.

Une mention spéciale est due à la courte note de Faull (1906) qui constitue une première tentative dans l'étude cytologique de ces champignons. L'endokaryogamie à la base des asques, dont Dangeard principalement a montré l'existence générale chez les Ascomycètes, a été retrouvée par Faull chez les Laboulbéniacées. Qu'avec Harper et un certain nombre d'auteurs on admette l'existence chez les Ascomycètes d'une véritable fécondation hétérogamique par l'intermédiaire d'un trichogyne

plus ou moins différencié, qu'avec Dangeard on admette que cette fécondation n'est qu'apparente et se réduit en réalité à une simple apogamie. la fécondation véritable étant bien l'endokaryogamie, il n'en est pas moins vrai que la révélation chez les Ascomycètes d'une fécondation hétérogamique ou ancestrale, a beaucoup atténué la distance qui séparait ceux-ci des Laboulbéniacées.

Si, comme se le demande Vuillemin (1907), certaines formes de conidies dont la signification est mal connue, telles les Hypophodies mucronées des Méliolées décrites par Gaillard dans ce Bulletin, telles aussi les « endoconidies » des *Pyxidiophora* qui rappellent de très près les anthéridies des Laboulbéniacées, étaient vraiment des organes mâles, il se trouverait parmi les Ascomycètes des formes à sexualité aussi élevée que les Laboulbéniacées. Il semble bien que ces dernières puissent être considérées comme les témoins certainement modifiés, d'une évolution ayant conduit des ancêtres des Rhodophycées aux Ascomycètes.

Etude de Trenomyces histophtorus Chatton et Picard.

La Laboulbéniacée qui fait l'objet de ce travail a été décrite succinctement dans une note préliminaire antérieure de quelques mois à la seconde « Contribution » de Thaxter. Celle-ci nous a fourni matière à d'intéressantes comparaisons entre quelques-unes des nouvelles formes qui y sont étudiées et *Trenomyces histophtorus*.

Ce champignon a été trouvé par l'un de nous à Banyuls-sur-Mer, sur deux Mallophages parasites des Poules domestiques : l'un très commun, *Menopon pallidum* Nitsch, l'autre assez rare, *Goniocotes abdominalis* P.. Nous avons trouvé environ 10 $^0/_0$ des *Menopon* infestés. Sur quelques individus seulement de *Goniocotes* que nous avons eus, un seul était porteur d'un *Trenomyces*. Cet unique échantillon en très bon état nous a suffit pour nous convaincre qu'il était morphologiquement identique aux *Trenomyces* des *Menopon*, mais le matériel nous a fait défaut pour tenter des infections croisées qui nous eussent peut-être montré qu'en dépit d'une ressemblance exté-

rieure complète les *Trenomyces* des *Menopon* et ceux des *Goniocotes* étaient déjà des parasites spécifiques (1).

Nous avons représenté (Pl. VII, fig. 1), un *Menopon* infesté. On voit que les parasites se trouvent sur les membranes d'articulation des segments du corps, des articles des pattes et sur celles qui unissent les tergites aux sternites de l'abdomen. Très rarement on les rencontre insérés au milieu des plaques chitineuses et ce sont toujours alors des individus plus ou moins abortifs, des spores ayant dépassé de peu les premiers stades du développement. Cette localisation sur les lignes de moindre résistance du tégument est, on le verra, en rapport avec une particularité anatomique et biologique rare chez les Laboulbéniacées — la présence d'un système de rhizoïdes perforant la cuticule de l'hôte, se ramifiant dans les tissus, — qui réalise les conditions d'un véritable endoparasitisme.

Trenomyces est une Laboulbéniacée dioïque. On voit (Pl. VII, fig. 1) un individu mâle et un individu femelle isolés, ce dernier non fécondé, et deux bouquets d'individus mâles et femelles étroitement associés avec des périthèces fécondés et sporulés. Nous étudierons successivement le mâle et la femelle, en décrivant d'abord le thalle ou réceptacle qui dans ce genre est identique dans les deux sexes (Pl. VII, fig. 2 ; Pl. VIII, fig. 14).

Le thalle est formé d'une file rectiligne de quatre cellules qui procèdent directement du cloisonnement de la spore : la cellule basale (B) de laquelle dépend le système de rhizoïdes internes (B'), la cellule subbasale (SB) qui donne naissance aux organes reproducteurs, et deux cellules terminales stériles (CT), formant au centre du bouquet d'anthéridies ou de périthèces un corps de forme très caractéristique de notre espèce, que nous avons appelé « organe en ciboire ». Les deux cellules basale et subbasale correspondent à ce que Thaxter appelle « réceptacle primaire », et les deux cellules stériles à l' « appendice primaire » de cet auteur.

La cellule basale, la plus grosse des quatre, est sphérique, à membrane épaisse et à contenu compact, homogène et réfrin-

(1) Les *Menopon* et les *Goniocotes* appartiennent à deux familles différentes de Mallophages et sont donc vraisemblablement d'une parenté assez éloignée.

gent. Elle paraît simplement adhérente au tégument comme une sphère est tangente à un plan, tout au plus un peu aplatie au point de contact.

Mais une observation un peu attentive, à laquelle d'ailleurs tous les individus ne se prêtent pas, montre qu'en ce point elle enfonce au travers de la cuticule un tronc robuste qui, immédiatement au-dessous, se renfle en une sorte de bulbe (B'), souvent plus volumineux que la partie sus-jacente de la cellule basale. Accolés à ce bulbe et communiquant directement avec lui par des isthmes étroits, se trouvent de nombreux bulbes secondaires plus petits (Pl. VII, fig. 13 et fig. 14 B). Ceux-ci donnent eux-mêmes naissance, par une dichotomie assez régulière, à des ramifications noduleuses de plus en plus ténues et effilées à leur extrémité en tubes très fins, terminés en pointe mousse. Tout cet appareil est continu. Il forme un chevelu très dense, qui peut parfois s'étendre dans la moitié de la largeur de l'insecte et constitue une masse totale plus considérable que l'ensemble de l'appareil externe dans un pied mâle.

En un point de la cellule basale, presque au contact de la chitine, on peut voir chez un certain nombre d'individus, une sorte d'éperon aigu (pt), qui est, comme on le verra, la pointe inférieure de la spore. C'est au pôle antipode que se trouve la cellule subbasale (SB), petite et polygonale, souvent cachée par le pied des anthéridies. Faisant suite à cette cellule, les deux cellules stériles en ciboire (CT). L'axe de cette file de quatre cellules, qui passe par l'éperon de la cellule basale, est l'axe primitif de la spore. qui, on le voit, n'est pas normal au substratum. Le tronc perforant est en effet une formation latérale de la cellule subbasale. comme le montrera l'étude du développement.

Les anthéridies (Pl. VII, fig. 2),qui ont la forme d'amphores, dérivent du cloisonnement de la cellule subbasale et gonogène. Elles sont du type composé, et comprennent, de la base au sommet : 1° une *cellule basilaire* (b), adjacente à la cellule subbasale ; 2° une *cellule pédiculaire* allongée (p). (stalk cell), surmontée d'une première assise de quatre cellules ou *cellules intermédiaires* (ci.), supportant elle-même une deuxième

assise de sept *cellules anthéridiales* allongées, prismatiques (ca), dont une axiale et six périphériques. Elles produisent à leur extrémité distale des files d'anthérozoïdes (az), petits éléments cubiques, immobiles, qui sont expulsés par le col de l'anthéridie.

Les cellules basilaires des anthéridies conservent la propriété de se diviser dans le sens même du cloisonnement qui les a séparées de la cellule subbasale et de produire ainsi vers l'extérieur, c'est-à-dire du côté opposé à l'axe de l'individu, de nouvelles cellules basilaires dont chacune donne naissance à une nouvelle anthéridie. Les anthéridies sont donc disposées suivant des séries rectilignes divergeant radialement à partir de la subbasale, les moins anciennes étant les plus éloignées de cette dernière. Les plus jeunes anthéridies sont des cellules en massues, qui subissent d'abord un cloisonnement distal, isolant à la base la cellule pédiculaire et au sommet la cellule qui donnera naissance aux assises des cellules intermédiaires et anthéridiales. A l'extrémité des files on voit souvent une cellule basilaire récemment isolée et n'ayant pas encore commencé à évoluer en anthéridie. L'ensemble des cellules basilaires forme, dans les individus bien développés, à la surface de la cellule basale, une assise qu'il ne faudrait pas considérer comme faisant partie du réceptacle. Elles correspond à ce que Thaxter appelle un « réceptacle secondaire ».

Les individus femelles (pl. VII, fig. 14) ont un réceptacle identique à celui des mâles, mais l'appareil basal y est généralement plus développé, ce qui est en rapport avec la taille plus grande des individus et leur nutrition plus active au moment de la sporulation. Les périthèces présentent avec la cellule subbasale et la cellule basale les mêmes rapports que les anthéridies chez les mâles. Nous considérerons successivement le périthèce jeune non fécondé et le périthèce ascosporé. Le premier (P^3, P^4, P^5) est un organe claviforme muni d'une sorte de courte tubulure latérale et subapicale. On y trouve une cellule basilaire (b) et une cellule pédiculaire (p) tout comme dans les anthéridies. La cellule pédiculaire est surmontée d'un massif de cellules, dont une centrale, la cellule carpogène (cc), quatre pariétales (c p) qui lui forment une enveloppe et deux termina-

les qui la surmontent. L'une occupe la tubulure latérale, c'est le trichogyne (t) qui reçoit les anthérozoïdes au moment de la fécondation ; l'autre (t r) occupe le sommet du périthèce et nous la considérons comme l'équivalent de la cellule trichophore de THAXTER.

Il convient de remarquer que le trichogyne occupe sur le périthèce une situation latérale et qu'il parait constamment orienté de manière à faire face à l'organe en ciboire.

Le périthèce fécondé et sporulé (P⁹, P¹⁰, P¹¹) est en forme de fuseau très allongé, mesurant jusqu'à 18 μ. On n'y retrouve plus de trace du trichogyne ni de la cellule trichophore. Les cellules pariétales (c p) sont au nombre de dix groupées vers l'extrémité.

Toute la paroi du périthèce, autour des asques, est formée d'une gaine protoplasmique (g p) dont l'origine est difficile à déceler. Chez les individus âgés, elle est continue et se confond à la base avec la cellule pédiculaire, de sorte qu'elle parait être une dépendance de cette dernière qui se serait accrue à son sommet en une lame mince circulaire. Dans les périthèces plus jeunes, on voit à la place de cette gaîne deux grandes cellules (P⁷, c p) et il est probable que c'est de la fusion de ces cellules avec la cellule pédiculaire que résulte la disposition que l'on trouve dans le périthèce mûr.

Le massif des cellules reproductrices parait ainsi contenu dans une coupe à bords surélevés. Occupant le fond de cette coupe, se trouve la cellule ascogène (c a) ou cellule mère des asques (a) que l'on voit empilés obliquement au dessus d'elle, jusqu'au sommet du périthèce, en deux rangées alternantes.

Les plus jeunes, qui sont le plus profondément situés, sont unicellulaires. Ceux de la partie moyenne montrent déjà les traces de la division qui donne naissance aux spores. Dans les asques terminaux, on voit les spores formées (a s), au nombre de quatre par asque, et il est facile de les en expulser par compression. Dans le périthèce immature et encore clos, l'axe du col est occupé par une cellule allongée (t r') qui représente peut être la cellule que nous considérons comme la cellule trichophore. A maturité complète, cette cellule a disparu et sa

place constitue un canal qui s'ouvre entre quatre papilles et par lequel sont expulsées les spores. Dans les périthèces très âgés, il se forme une large cavité (v) dans laquelle flotte librement la masse des asques, qui n'occupe plus que la partie distale du périthèce.

Les spores ont une forme bilancéolée représentée dans la fig. 3 de la pl. VII, très caractéristique de *Trenomyces*. Elles sont bisceptées, la petite cellule correspondant à la plus grosse lancette. Elles sont disposées dans l'asque côte-à-côte, la petite cellule tournée vers le bas du périthèce. Elles sortent donc la grosse cellule en avant, et c'est aussi par cette extrémité qu'elles se fixent au tégument de l'hôte. Elles sont généralement expulsées par groupes contenant une proportion égale de spores de chaque sexe, et même dans les cas où il n'y a en que deux, il s'en trouve presque toujours une mâle et une femelle, condition très favorable, sinon indispensable à la reproduction de l'espèce. Les statistiques qui résument nos observations le montrent d'une manière très nette.

Sur 31 individus femelles recensés, 14 étaient isolés et 18 étaient accolés à un ou plusieurs individus mâles. Parmi les femelles isolées, 2 seulement avaient des périthèces fécondés, tandis que sur 18 femelles accompagnées de mâles, 16 montraient des périthèces ascosporés. Ce fait serait une preuve péremptoire, s'il en était encore besoin, de l'existence de la sexualité chez les Laboulbéniacées.

Nous avons pu observer les premiers stades du développement des spores. Ils ont été représentés dans les fig. 3 à 12 (pl. VII et VIII). Dans la fig. 3, on voit la spore telle qu'elle sort du périthèce. L'enveloppe de la spore est résorbée, le volume des cellules s'accroît (fig. 4). Vers la partie inférieure, mais en un point qui, chose intéressante à constater, n'est pas terminal mais latéral, pousse le rudiment du tronc qui perfore le tégument. En 5, ce tronc s'est accru. Les fig. 6 et 7 montrent les deux cloisonnements successifs de la grande cellule.

Le thalle est dès lors constitué par ses quatre cellules : basale (B), subbasale (SB) et les deux terminales stériles (CT), qui commencent à dessiner déjà la forme de l'organe en ciboire. En 8 et 9, on voit que la cellule subbasale a poussé une

sorte de bourgeon latéral dont elle s'est séparée par une cloison tangentielle et qui est le rudiment du premier organe reproducteur. On reconnaît aussi dans cet individu la partie inférieure de la spore qui persiste à l'état adulte chez quelques individus et dont on s'explique bien maintenant la situation. Les fig. 10, 11 et 12 représentent des stades encore plus avancés du développement où l'on assiste aux cloisonnements de la subbasale qui donnent naissance aux cellules basilaires des organes reproducteurs, et au développement rapide de l'appareil interne.

Action du Parasite sur l'hôte.

Les rhizoïdes du champignon se ramifient dans le corps adipeux et respectent tous les autres organes du Mallophage. Les nappes adipeuses attaquées entrent en dégénérescence et prennent un aspect très facilement reconnaissable à l'examen histologique. La graisse disparait, la chromatine des noyaux se condense et finit par se détruire, les cellules deviennent confluentes et leur ensemble forme une masse homogène et caséeuse.

Les insectes offrent, en général. une grande résistance à l'infection des divers parasites. Les Laboulbéniacées à insertion superficielle, en particulier, ne paraissent produire aucun trouble. On conçoit qu'il en soit de même de *Trenomyces*, puisque le tissu adipeux n'est pas un organe essentiel des insectes. Nous n'avons pas constaté de castration parasitaire chez les *Menopon* parasités.

Diagnoses.

Cenre Trenomyces Chatton et Picard.

C. r. Ac. Sc., Paris., CXLVI, p. 201-205.

Espèce type : **Trenomyces histophtorus** Chatton et Picard.

Genre dioïque. — Dans les deux sexes thalle, primaire linéaire, à quatre cellules : basale, subbasale, 2 terminales stériles. Organes reproducteurs issus de la subbasale et insérés par leur cellule basilaire sur la basale plus ou moins renflée, en séries linéaires radiaires, les plus jeunes éloi-

gnées de l'axe, leur ensemble formant un thalle secondaire.

♂ Anthéridies composées comprenant une cellule pédiculaire et au-dessus d'elle deux assises de cellules, intermédiaires et anthéridiales, ces dernières se déchargeant par un col.

♀ Périthèces jeunes à trichogyne latéral subapical. Périthèces fécondés à cellule ascogène unique, à asques bisériés, alternes, tétrasporés.

Spores biseptées.

Trenomyces histophtorus Chatton et Picard.

C. r. Ac. Sc., Paris, CXLVI, p. 201-205.

Type de l'espèce: Nombreux individus parasites de *Menopon pallidum* Nitsch et un individu parasite de *Goniocotes abdominalis* P., recueillis sur des Poules domestiques à Banyuls-sur-Mer, en octobre 1907.

Espèce totalement incolore. Basale sphérique volumineuse, perforant le tégument de l'hôte et formant au-dessous un bulbe donnant naissance à des bulbes secondaires d'où sont issus de nombreux rhizoïdes plus ou moins dichotomiques.

Subbasale réduite, cellules terminales stériles constituant un organe en forme de ciboire acuminé au sommet.

Pas d'appendices stériles.

♂ Anthéridies pédonculées en forme d'amphores, dépassant de beaucoup l'organe en ciboire et comprenant quatre cellules intermédiaires et sept cellules anthéridiales.

♀ Périthèces jeunes claviformes, à trichogyne latéral en courte tubulure. Périthèces murs allongés fusiformes s'ouvrant par un col entouré de quatre papilles doubles. Spores de forme bilancéolées, biseptées comprenant une grande et une petite cellule, la première servant à la fixation.

La place de Trenomyces dans la classification des Laboulbéniacées.

Nous devons nous demander maintenant quelles sont les affinités du *Trenomyces histophtorus*. Dans notre note préliminaire, nous disions: « *Trenomyces* nous parait devoir être rangé dans la classification de Thaxter, parmi les Laboulbéniacées dioïques à anthéridies composées, à côté du genre *Dimorphomyces* », c'est-à-dire dans la tribu que Thaxter à appelée depuis tribu des *Dimorphomycetæ* qui comprend encore le genre *Dimeromyces*.

Les affinités sont incontestablement des plus étroites entre ces trois genres, et les espèces récemment figurées par

THAXTER dans sa seconde « contribution » en ont donné une nouvelle et remarquable illustration. Nous reproduisons ici

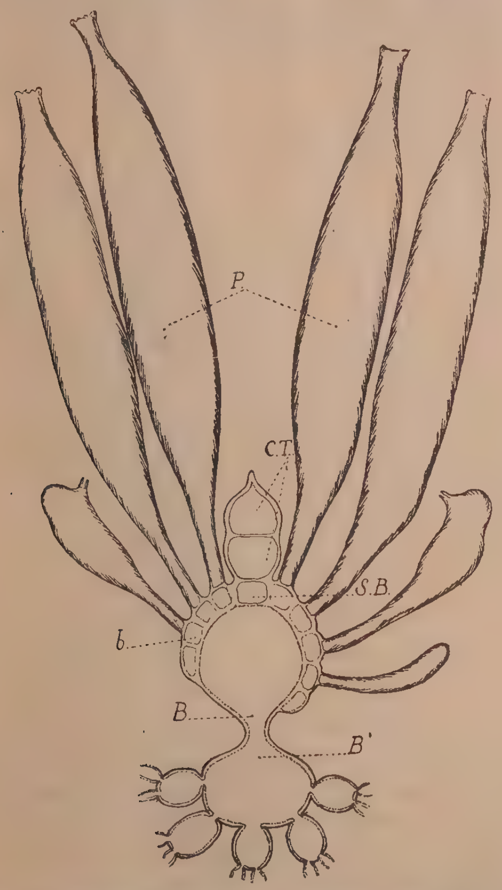


FIGURE 1. *Trenomyces histophtorus* Chatton et Picard ♀ (demi schématique). (Mêmes lettres que dans les planches).

(fig. 1 à 4 du texte) quelques dessins simplifiés de *Trenomyces histophtorus* Chatton et Picard ♀, *Dimorphomyces muticus* Thaxter ♂ et ♀, *Dimorphomyces Myrmedoniæ* T. ♂ et ♀,

et de *Dimeromyces pinnatus* ♂ T. et ♀ qui nous dispenseront de consacrer un texte étendu à la comparaison de ces genres.

La forme la plus voisine de *Trenomyces histophtorus* est, sans contredit, *Dimorphomyces muticus* (fig. 2. texte). Chez

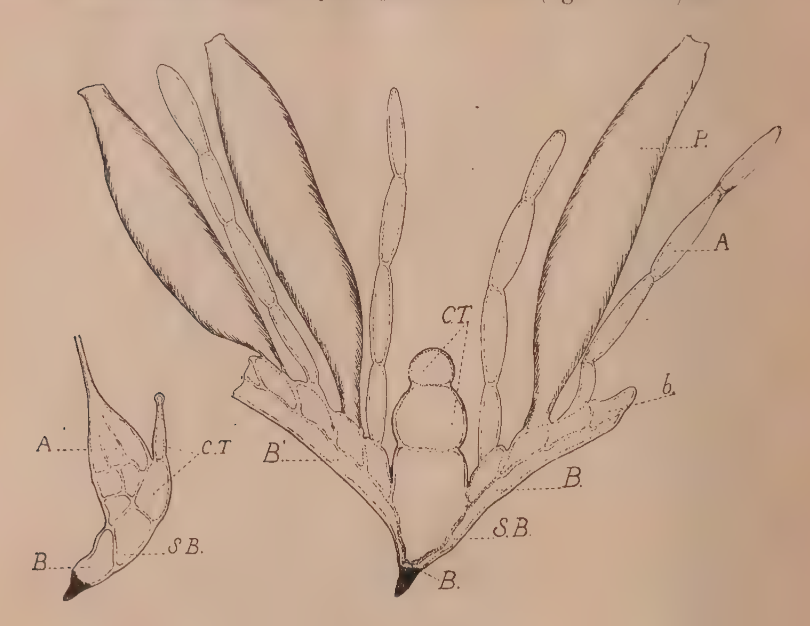


FIGURE 2. — *Dimorphomyces muticus* Thaxter ♂ et ♀ (demi schématique d'après THAXTER).

les femelles de cette espèce, la cellule subbasale donne naissance, perpendiculairement à l'axe du thalle, à plusieurs séries linéaires de cellules basilaires qui produisent alternativement des périthèces et des appendices stériles ; ces derniers, qui font totalement défaut chez *Trenomyces*, existent chez la plupart des Laboulbéniacées.

Ces cellules et les organes qu'elles portent sont elles-mêmes soutenues par des prolongements tubulaires de la cellule basale qui s'insère ici, comme chez la presque totalité des Laboulbéniacées par une région pigmentée, sur les couches superficielles du tégument, sans y pénétrer.

Chez *Dimorphomyces Myrmedoniæ* (fig. 3, texte), il n'existe qu'une seule série linéaire latérale de cellules basilaires avec périthèces et appendices stériles alternant, soutenues sur toute sa longueur par une très longue et très forte basale. Les cellules terminales sont au nombre de trois.

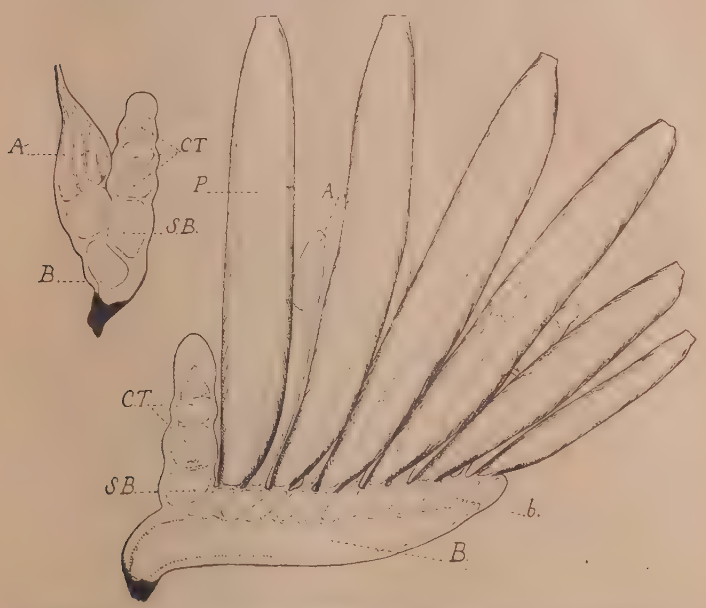


FIGURE 3. — *Dimorphomyces Myrmedoniæ* Thaxter ♂ et ♀ (demi schématique d'après THAXTER).

Le genre *Dimeromyces* (fig. 4. texte) présente, au premier abord, une organisation très différente des précédentes. La cellule subbasale, au lieu de se cloisonner comme chez *Trenomyces* et chez *Dimorphomyces*, parallèlement à l'axe du thalle de sorte que les files cellulaires qui en procèdent sont perpendiculaires à cet axe, se cloisonne normalement à celui-ci, de sorte que la file unique qui en résulte est dans l'axe même du thalle qui est ainsi parfaitement linéaire, et les cellules stériles sont reportées à son extrémité libre. Les cellules intercalaires (basilaires portent des périthèces et des appen-

dices stériles sans alternance régulière. La basale ne se développe point ici, sous le thalle secondaire, en organe de soutien. Si les relations de *Trenomyces* avec les *Dimorphomyces* ne font aucun doute, celles de ces genres avec les *Dimeromyces* peuvent paraître assez illusoires. L'étude du développement

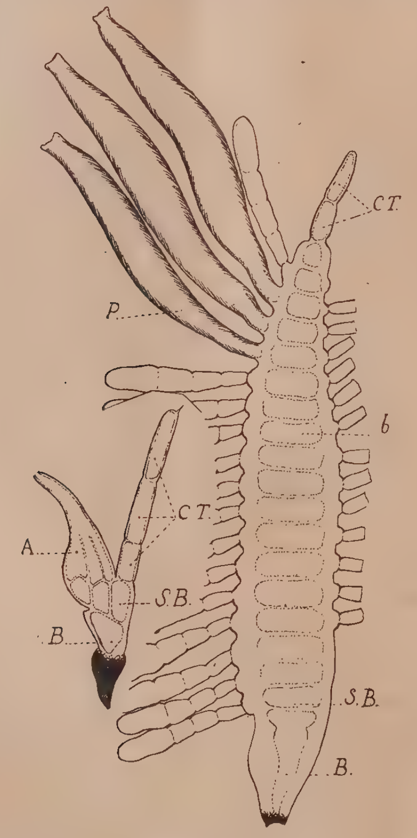


FIGURE 4. — *Dimeromyces pinnatus* Thaxter ♂ et ♀ (demi schématique d'après THAXTER).

dans les deux sexes et celle de l'organisation des mâles montrent cependant qu'il n'en est rien. Le développement est en effet identique dans ces trois genres. Chez *Trenomyces*, il se forme,

chez les mâles comme chez les femelles, un thalle secondaire porteur de plusieurs anthéridies et il n'y a point de dimorphisme sexuel de l'appareil végétatif. Mais chez les *Dimorphomyces* et les *Dimeromyces*, les mâles poursuivent leur développement moins loin que les femelles et il ne se forme chez eux qu'un thalle secondaire rudimentaire ou nul. C'est ainsi que les mâles de *Dimorphomyces muticus* (fig. 2, texte), de *D. Myrmedoniæ* (fig. 3, texte) et de *Dimeromyces pinnatus* (fig. 4, texte), sont réduits à un thalle primaire à quatre ou cinq cellules, la subbasale portant une seule anthéridie ; c'est-à-dire qu'ils se sont arrêtés dans leur développement au stade où chez *Trenomyces* apparaît le premier organe reproducteur. Ce stade, caractérisé par un thalle primaire linéaire à quatre cellules, dont la subbasale donne naissance aux organes reproducteurs mâles et femelles, est commun non seulement aux formes dioïques à anthéridies composées qui constituent la famille des *Dimorphomycetæ*, mais encore à un certain nombre de formes monoïques ou dioïques à anthéridies simples ou composées qui, en raison de ces derniers caractères, se trouvent dispersées dans la classification de Thaxter parmi des formes telles que les *Laboulbenia* et les genres affines, chez lesquelles les organes reproducteurs présentent cependant, avec le thalle, des rapports tout différents. Chez ces Laboulbéniacées, en effet, la cellule subbasale ne donne naissance qu'aux périthèces, tandis que les anthéridies sont issues toujours des cellules terminales, celles-là même qui, chez les autre Laboulbéniacées du type *Dimorphomyces*, restent toujours stériles. En dernière analyse, on peut reconnaître, parmi les Laboulbéniacées, au point de vue du développement, deux grandes catégories : l'une comprend toutes les Laboulbéniacées du type *Dimorphomyces* où les organes reproducteurs des deux sexes sont issus de la même cellule sporale (cellule inférieure), l'autre qui comprend les formes du type *Laboulbenia* où les organes femelles sont issus de la cellule inférieure et les organes mâles de la cellule supérieure de la spore.

Peut être y aura-t-il lieu, quand l'on en connaîtra mieux le développement, de constituer avec les genres à thalle massif, tels que *Zodiomyces* et *Euzodiomyces*, une troisième catégorie

de formes, où les organes reproducteurs mâles et femelles semblent produits par la cellule supérieure de la spore. Une classification établie sur ces caractères concorderait dans ses grandes lignes avec la classification actuelle fondée sur la nature simple ou composée des anthéridies et la condition monoïque ou dioïque des genres, mais elle entraînerait néanmoins bien des remaniements. Rendrait-elle mieux compte de leurs relations phylétiques que le système actuel? Nous sommes portés à le croire, car elle fait appel à des caractères d'apparition très précoce dans l'ontogénèse et par conséquent d'apparition très ancienne au cours de l'évolution. Cependant l'exemple du genre *Herpomyces* T. engage à la prudence. Dans deux espèces très voisines de ce genre dioïque, nous trouvons chez l'une *H. diplopteræ* T. (fig. 5, texte), des mâles où les anthéridies naissent exclusivement de la subbasale, et chez l'autre *H. zanzibarinus* T. (fig. 6, texte), des mâles où elles naissent à la fois de la subbasale et des terminales, tandis que chez les femelles (fig. 7, texte), les périthèces naissent toujours de la subbasale. Ceci montre que la répartition des sexes entre les deux cellules sporales n'est pas aussi déterminée qu'on pourrait le croire. Nos connaissances sont d'ailleurs à cet égard à peu près nulles et une classification fondée sur le mode de développement est actuellement impossible à tenter, la série des stades jeunes de la plupart des espèces étant encore à trouver, et les phénomènes cytologiques du cycle évolutif étant à peine entrevus.



FIGURE 5. — *Herpomyces diplopteræ* Thaxter ♂ (demi schématique d'après THAXTER).

FIGURE 6. — *Herpomyces zanzibarinus* Thaxter ♂ demi schématique d'après THAXTER.

L'appareil pédieux, le mode de nutrition et la spécificité parasitaire des « Laboulbéniacées ».

Nous avons déjà eu l'occasion de rappeler que, chez la très grande majorité des Laboulbéniacées, l'insertion du champignon sur son hôte était toute superficielle, réalisée seulement en un point de contact très réduit entre la cellule basale le plus souvent atténuée à sa base et la cuticule de l'insecte.

Il semble que le champignon soit simplement collé à la carapace, et si faiblement qu'il peut osciller sur elle. La région fixatrice de la cellule basale, et souvent celle-ci tout entière, est toujours fortement imprégnée d'un pigment noir qui en masque la structure interne ainsi que ses rapports précis avec les différentes couches dont se compose la chitine des insectes, ou avec les pores glandulaires dont elle est percée.

Il y a là une étude histologique à entreprendre qui, combinée avec l'expérimentation, pourra seule fournir des indications positives sur le mode de nutrition des Laboulbéniacées au sujet duquel des hypothèses diverses ont été émises. Cavara (1899) certainement impressionné par l'extrême réduction des contacts entre l'insecte et le champignon, suppose que les Laboulbéniacées puisent leurs nutriments dans le milieu extérieur et assigne au trichogyne et aux appendices stériles un rôle absorbant. Nous savons que le rôle du trichogyne est tout autre, que d'ailleurs inexistant pendant la germination et la croissance, et flétri bien avant la formation des spores, il fait défaut aux moments de nutrition intensive, et qu'enfin tous les mâles des espèces dioïques en sont dépourvus. Quant aux appendices stériles, ils n'existent point chez un certain nombre de genres (*Trenomyces*, *Amorphomyces*, *Herpomyces*, etc.). Nous ne voyons d'ailleurs pas quelles raisons permettraient d'attribuer à ces formations le monopole d'une fonction qui peut s'exercer sur toute l'étendue du corps de la plante. Cavara a-t-il d'ailleurs réfléchi au cas des Laboulbéniacées des insectes voiliers, du *Stigmatomyces* de la mouche domestique, par exemple? Y a-t-il dans le milieu aérien une humidité suffisante pour provoquer la dissolution des éléments nutritifs qui peuvent venir au contact du champignon ?

Plus ancienne et cependant plus vraisemblable en son temps, était l'hypothèse de VON ISTVANFFI 1895), pour qui une *Laboulbéniacée* est toujours issue d'un mycélium interne au corps de l'insecte, comme le seraient d'autres champignons endoparasites, tels les *Saprolégniées* ou les *Cordiceps*. Mais l'étude du développement des spores a montré qu'il n'en était rien et que dans les rares espèces où il existe des rhizoïdes internes ceux-ci n'étaient point un mycélium issu d'une spore interne, mais bien une formation secondaire issu d'une spore externe.

L'hypothèse la plus plausible, celle à laquelle, avec THAXTER, la plupart des auteurs se sont ralliés, regarde les Laboulbéniacées comme de véritables parasites des insectes se nourissant aux dépens de ceux-ci. C'est de toute évidence pour les formes à rhizoïdes telles que *Trenomyces*, mais en ce qui concerne les Laboulbéniacées à insertion superficielle, il faut bien reconnaître que cette hypothèse n'emprunte sa valeur qu'à l'insuffisance des précédentes, car en dehors d'arguments d'ordre logique, aucun fait bien probant n'a été produit pour l'étayer. CÉPÈDE et PICARD (1908) pensent que le « champignon se nourrirait aux dépens du tégument de l'hôte et que de nouvelles couches sécrétées sans cesse au point attaqué, réaction de défense de l'hôte, rétabliraient l'intégrité du revêtement de l'insecte ». Ils ajoutent : « Cette hypothèse à l'avantage d'expliquer la nutrition du champignon quel que soit le milieu, l'absence de trace laissée par le parasite au point de fixation, son inocuité presque absolue, et de nous rendre compte enfin d'une spécificité liée à une étroite adaptation de régime ». Il faut remarquer cependant que la spécificité parasitaire, en effet assez étroite chez les Laboulbéniacées, puisqu'une même espèce ne se rencontre pas en général en dehors du même genre d'insectes (1), n'est pas une preuve essentielle que les Laboulbéniacées se nourrissent de la chitine de leur hôte. Un autre facteur de spécificité existe certainement, sur lequel CÉPÈDE et PICARD ont déjà attiré l'attention, ce sont les propriétés physico-chimiques du tégument permettant ou non l'adhérence.

(1) Rappelons cependant qu'une forme, morphologiquement identique au *Trenomyces histophtorus*, a été rencontrée sur un *Goniocotes abdominalis* P., que les auteurs s'accordent à considérer comme éloignée des *Menopon* dans la classification des Mallophages (V. note p. 150).

En dehors des Laboulbéniacées, l'exemple de l'*Amœbidium parasiticum* Cienkowski qui, par son habitat sur les Arthropodes d'eau douce et par son mode de propagation, n'est pas sans analogie avec ces champignons, est tres instructif à cet égard. C'est là une forme qui, l'un de nous (CHATTON, 1906), l'a montré expérimentalement, se nourrit par osmose avec le milieu extérieur. Son commensalisme n'est certes pas aussi étroit, tant s'en faut, que celui des Laboulbéniacées, et, dans les mares où il existe, on le voit se développer à la fois sur les Cladocères (*Daphnia*, etc.), les Copépodes (*Cyclops*, etc.), sur les *Asellus*, les *Gammarus* et sur des larves d'insectes (Phryganides, Chironomides), mais toujours avec beaucoup plus d'exubérance sur les premiers que sur les derniers, et chez ceux-ci souvent ne le rencontre-t-on que sur des parties tout à fait localisées du corps (lamelles branchiales des *Asellus*, etc.). Et dans les mêmes mares, il y a des Arthropodes sur lesquels on ne le rencontre jamais : Larves des Coléoptères et Coléoptères adultes, larves d'Odonates, Hydrachnides. On ne peut donc rapporter cette inégale répartition de l'*Amœbidium* qu'à la texture des surfaces chitineuses des différents Arthropodes, texture qui permet ou empêche l'adhérence. L'argument de la spécifité parasitaire n'est donc point décisif en faveur de l'hypothèse d'une nutrition aux dépens du tégument des hôtes et le plus convaincant à cet égard serait encore celui que l'on peut tirer la comparaison des formes à rhizoïdes avec les formes à insertion superficielle. Les premières, nous l'avons vu en étudiant la germination des spores de *Trenomyces*, ont le pouvoir de digérer rapidement la chitine et de perforer le tégument. Il est tout naturel de penser que les formes non perforantes sont capables d'une même action digestive, mais si lente et si ménagée qu'elle peut être à chaque instant compensée par l'action sécrétrice des cellules ectodermiques. Peut-être aussi les ferments digestifs ne seraient-ils capables d'attaquer que la couche superficielle seule. Le revêtement chitineux des insectes n'est point, en effet, homogène, et les couches superficielles n'ont point, nous l'avons maintes fois constaté nous-mêmes, les mêmes réactions colorantes que les couches profondes les plus jeunes. Nul ne sait, d'ailleurs, à quelles différences

chimiques ou physiques ces réactions chromatiques correspondent.

A l'argument que nous venons de proposer, on ne saurait répondre que les Laboulbéniacées à insertion superficielle ne doivent pas être confondues avec les Laboulbéniacées à rhizoïdes et que de la physiologie des unes on ne peut conclure à celles des autres. La présence des rhizoïdes n'est point, en effet, liée chez les Laboulbéniacées à d'autres caractères morphologiques qui permettraient de réunir les formes qui en sont pourvues dans des groupes spéciaux. On ne constate pas non plus qu'elle soit en rapport avec les propriétés du milieu où vivent leurs hôtes, que, par exemple, les rhizoïdes se développent chez les formes parasites d'insectes xérophiles tirant alors de leur hôte ce qu'elles ne peuvent tirer du milieu. On peut se convaincre qu'il n'en est rien, en considérant, entre autres cas, celui des deux genres voisins : *Stigmatomyces* et *Arthrorhynchus*. Les premiers sont dépourvus de rhizoïdes, les seconds en possèdent de richement ramifiés, et c'est là, à vrai dire, avec la position des anthéridies, leur seul caractère distinctif.

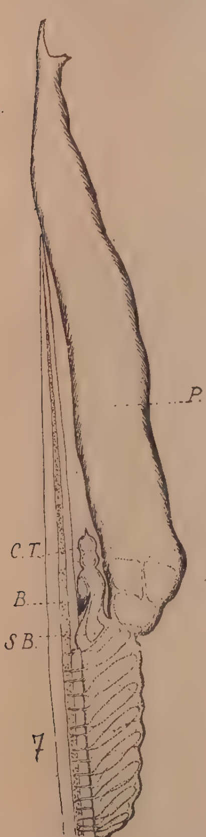
Or, les *Stigmatomyces* sont, pour la plupart, des parasites de diptères bons voiliers : *Stigmatomyces Baeri*, par exemple, se rencontre sur toutes les régions du corps de la mouche domestique. Les *Arthrorhynchus*, au contraire, sont parasites de diptères beaucoup plus halophiles, les Nyctéribies des chauves-souris.

Les rhizoïdes se présentent donc comme une de ces variations dites fortuites, c'est-à-dire sans rapport apparent et immédiat avec un ou plusieurs facteurs connus.

Déjà, dans notre description préliminaire de *Trenomyces*, nous disions : « Nous n'attribuons pas une grande importance taxonomique à ce caractère, car il constitue un progrès dans l'adaptation au parasitismee sur qui s'est réalisé ça et là chez des genres très différents par le reste de leur organisation ».

Quelques-unes de ces formes à rhizoïdes, étudiées par Thaxter dans sa deuxième « Contribution », ont apporté une belle confirmation à cette manière de voir. Dans ce même genre *Dimeromyces* dont il a été question plus haut, à côté

d'espèces à pied banal comme *Dimeromyces pinnatus* (fig. 4' texte), nous trouvons une espèce perforante qui pousse deux tubes longs et forts dans le corps de l'hôte.



CHAPITRE 7. — *Herpomyces periplanetæ* Thaxter ♀ (demi schématique d'après THAXTER).

Le genre *Rhizomyces* comprend deux espèces parasites des *Diopsis* diptères africains. L'une est à insertion superficielle, l'autre possède des rhizoïdes. Mieux encore : dans les individus femelles des *Herpomyces* (fig. 7, texte) les deux modes d'insertion se rencontrent associés : insertion superficielle de la cellule basale du thalle primaire, insertion secondaire des cellules basilaires des périthèces qui perforent, au moyen de fins filaments, la cuticule des soies atteignant la moelle protoplasmique.

Il est essentiel de remarquer que, chez toutes les Laboulbéniacées à insertion superficielle, la partie inférieure de la cellule basale est fortement pigmentée en noir, tandis que les Laboulbéniacées perforantes ne présentent jamais une telle pigmentation de leur appareil basal.

On peut se demander si ce pigment n'est point un dérivé des chitines ou des substances qui les imprègnent, un résidu de leur hydrolyse capable de s'accumuler en différents points des membranes du corps, de la cellule basale, des cellules basales des spores immatures encore contenues dans les périthèces, des cloisons cellulaires à la base des appendices stériles ou des organes reproducteurs (*Laboulbenia*), ou sur des surfaces encore plus étendues (*Rhachomyces*).

Toutes ces considérations sont encore, on le voit, du domaine de l'hypothèse et un large champ d'investigations s'offre dans ce groupe qui a, sur beaucoup d'au-

tres, cet avantage inappréciable, d'avoir été préalablement l'objet d'une étude morphologique et taxonomique approfondie.

BIBLIOGRAPHIE.

1889. Berlese (A.). — Rivista delle Laboulbeniacee e descrizione d'una nuova specie di questa famiglia (*Malpighia*, III, p. 44, pl. II).

1908. Cepède (C.) et Picard (F.). — Contribution à la biologie et à la systématique des Laboulbéniacées de la flore française (*Bull. Sc. France-Belgique*, XLII, p. 247-268, pl. III-IV).

1906. Chatton (E.). — La biologie, la spécification et la position systématique des *Amœbidium* (*Arch. Zool. exp. et gén.*, 4, V, N. et. R. p. XVII-XXXI).

1908. Chatton (E.) et Picard (F.).— Sur une Laboulbéniacée, *Trenomyces histophtorus* n. g., n. sp., endoparasite des Poux *Menopon pallidum* Nitsch et *Goniocotes abdominalis* P. de la Poule domestique (*C. r. Ac. Sc. Paris*, CXLVI, p. 201-205).

1900-1907. — Dangeard (P.-A.). — Plusieurs notes et mémoires sur la reproduction sexuelle des Ascomycètes dans : le *Botaniste*.

1859. Diesing (K.-M.). — Revision der Rhyngodeen (*Sitzungsb. der kaiser. Ak. der Wissenschaft.*, XXXVII; p. 752, pl. I).

1906. Faull. — A preliminary note on Ascus and spore formation in the Laboulbeniaceæ (*Science*, XXIII, p. 134 et p. 152).

1899-1905. Harper. — Plusieurs notes et mémoires sur la sexualité des Ascomycètes dans : *Annals of Botany*, et dans: *Carnegie Institution*.

1895. Istvanffi (von). — Eine auf den Höhlenbewohnenden Käfern vorkommende neue Laboulbeniaceæ (*Termeszetrasji Fuzetek*, XVIII, p. 136).

1869. Karsten (H.).— Chemismus der Pflanzenzelle, p. 78, Vienne.

1888. KARSTEN (H.). — Bary's zweifelhafte Ascomyceten (*Hedwigia*, XXVII).

1857. KOLENATI. — Epizoa der Nycteribien (*Wiener entomologische Monatsschrift*, I, p. 66).

1852. MAYR (G.). — (*Verhandl. der Zool. bot. Vereins*, II, p. 75).

1856. MONTAGNE (C.). - Sylloge generum specierumque Cryptogamarum, Paris.

1853. ROBIN (C.). — *Laboulbenia Guerinii* et *Laboulbenia Rougetii*. Histoire naturelle des végétaux qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants.

1896. THAXTER (R.). — Contribution towards a Monograph of the Laboulbeniaceæ (*Mém. Am. Ac. of Arts and Sc.*, XII, p. 189-396, pl. I-XXVI).

1908. THAXTER (R.). — Contribution towards a Monograph of the Laboulbeniaceæ (*Mém. Am. Ac. of. Arts and Sc.*, XIII, 219-469, pl. XXVIII-LXXI).

1907. VUILLEMIN (P.). — Les bases actuelles de la systématique en mycologie (*Progress. rei bot.*, II, p. 1-171).

EXPLICATION DES PLANCHES.

Grossissement uniforme de 975 diamètres, sauf la fig. 1 pl VII qui est au grossissement de 46 diamètres.

PLANCHE VII.

1. *Menopon pallidum* Nitsch ♀ parasité par *Trenomyces histophtorus* Chatton et Picard. *m*, individu màle isolé ; *f*, individu femelle isolé non fécondé ; *m x f*, groupes d'individus ♂ et ♀ associés ; ces derniers sont fécondés et portent des périthèces sporulés.

2. *Trenomyces histophtorus* ♂ figuré en place sur la cuticule de l'hôte avec le système de rhizoïdes sous-jacent.

   B, cellule basale ; B' B", bulbes internes de l'appareil basal donnant naissance aux rhizoïdes ; p, pointe inférieure de la spore. S B., cellule subbasale ; C T., cellules terminales stériles formant l'organe en ciboire ; b, cellule basilaire d'une anthéridie ; p, cellule pédiculaire ; i, cellules intermédiaires ; a, cellules anthéridiales ; az, anthérozoïdes.

3. Spore à la sortie de l'asque.

4 et 5. Spore après résorption de l'enveloppe mucilagineuse et pendant le debut de la formation de l'appareil interne.

6 et 7. Cloisonnement de la grande cellule.

8 et 9. Developpement du premier organe reproducteur et de l'appareil interne.

PLANCHE VIII.

10. *Trenomyces histophtorus.* Jeune individu avec 3 organes reproducteurs en voie de développement.

11. Formation des premiers rhizoïdes.

12. Trois organes reproducteurs en voie de développement et la cellule basilaire d'un organe futur déjà isolée.

13. Appareil basal interne montrant le bulbe principal et 5 bulbes secondaires avec leurs premières ramifications dichotomiques.

14. *Trenomyces histophtorus* ♀ ; (l'appareil interne n'a pas été figuré). B, cellule basale ; S B, cellule subbasale ; C T, cellules terminales stériles (organe en ciboire) ; P^1, P^2, perithèces très jeunes avec leurs cellules basilaires ; P^3, P^4, P^5, périthèces non fécondés montrant le trichogyne latéral *t.*, la cellule trichophore *tr* ; P^6, périthèce fécondé en voie de développement ; *cc*, cellule carpogène entouré des cellules pariétales *c p*; P^7, stade plus avancé, début de la formation des asques ; P^8, périthèce mûr vu de profil ; *p*, cellule pédiculaire ; *g p*, gaine parietale ; *c a*, cellule ascogène ; *a*, asques ; *as*, ascospores; P^9, périthèce au même stade vu de face montrant les asques alternants (mêmes lettres que pour P s) ; P^6, périthèce à la fin de son évolution ; *v*, partie vide.

Maladie du Caféier au Guatemala.

Par F.-H. d'HERELLE.

Directeur de la Station Agricole expérimentale de l'Etat de Yucatan (Mexique).

Au mois de juillet 1906, le Laboratoire Central de Guatemala, où j'étais alors, fut avisé qu'une maladie du Caféier causait des dégâts considérables dans plusieurs plantations de la côte de Pamaxan (côte du Pacifique . Désigné pour étudier cette maladie, je me rendis dans les plantations envahies. Comme on le verra par la description des symptômes, il semble bien qu'il s'agisse d'une maladie encore inconnue : j'écrivis d'ailleurs de suite aux Directeurs de plusieurs Stations agronomiques de pays producteurs de café, leur indiquant les symptômes caractéristiques, leur demandant de bien vouloir m'indiquer si une maladie semblable ou tout au moins présentant quelques points de ressemblance n'avait pas été observée dans le pays de leur ressort : tous me répondirent négativement ; seul le Directeur de l'Agriculture de Java me signala, comme ayant peut-être quelque analogie, la maladie du Caféier causée par *Corticium javanicum* Zimm. et il eût l'amabilité de m'envoyer des préparations du champignon parasite pour comparer : *Corticium javanicum* est un basidiomycète, et, comme on le verra, le parasite de la maladie du Guatemala est un pyrénomycète ; les symptômes présentent également des différences assez considérables (1).

Quelques mycologues m'ont fait la remarque que la maladie du Guatemala présentait plusieurs points de ressemblance avec le Pourridié du caféier des Antilles (appelée vulgairement maladie du Poix doux). Je n'ai pu trouver que très peu de renseignements sur cette maladie, d'ailleurs encore peu connue ; on peut dire que la seule référence sérieuse se trouve dans l'ou-

(1) Centralblatt für Bact.. und Parasit., II, Bd. V et VIII (1899 et 1902).

vrage du Docteur Delacroix : « Les Maladies et les Ennemis du Caféier » (1). Comparant les symptômes décrits pour le Pourridié avec ceux de la maladie que j'ai observée au Guatemala, on peut voir que, quoiqu'ayant des points de ressemblance, ils présentent des différences, et, d'après la description donnée par le Docteur Delacroix, il résulte que le Pourridié des Antilles est caractérisé principalement par une altération profonde des racines, tandis que dans la maladie du Guatemala l'altération principale, et tout à fait caractéristique, porte sur le tronc et se révèle extérieurement par l'apparition de taches noires quand le Caféier paraît encore indemne ; fait significatif : dans l'ouvrage déjà cité, le Docteur Delacroix ne fait même pas mention de ce symptôme si visible. Pour ce qui est de l'agent de la maladie, la comparaison n'est pas possible : le parasite du Pourridié du Caféier étant encore inconnu ; quant aux Pourridiés d'Europe, ils sont causés par des champignons appartenant au genre *Rosellinia* de Not. ; le champignon parasite de la maladie du Caféier au Guatemala, quoique appartenant à un genre voisin, présente des différences tellement notables qu'il est impossible de confondre les deux genres.

Enfin, quoiqu'il en soit, et qu'il s'agisse soit d'une maladie nouvelle, soit d'un Pourridié très virulent, cette dernière maladie n'étant encore connue que par ses principaux symptômes, la maladie du Caféier du Guatemala présente de l'intérêt, et une étude approfondie du Pourridié des Antilles, et surtout la description de son parasite, permettra seule de trancher la question.

Comme je l'ai dit, c'est au milieu de l'année 1906 que le Laboratoire Central de Guatemala eut connaissance de l'existence d'une maladie du Caféier dans les plantations de la côte de Pamaxan ; j'ai appris plus tard que cette maladie existait déjà depuis plusieurs années, certainement depuis 1900, et peut-être avant, et ce n'est que lorsque les dégâts sont devenus importants, que les planteurs se sont décidés à faire connaître leur situation. J'ai appris également que l'aire de la maladie était déjà très étendue, au point que la maladie avait déjà

(1) 2e édition, 1900.

fait son apparition dans les plantations situées près de la frontière mexicaine.

Pour donner une idée de la gravité de la maladie, je citerai quelques chiffres pris dans les livres de diverses plantations.

Plantation B... — Premiers symptômes de la maladie taches noirâtres sur le tronc) en mars 1904. Plants âgés de 15 ans.

Arbres morts en 1904 et 1905 : 5.600.
Arbres morts en 1906 : 4.000.
Sur un total de 20.700 Caféiers.

Récolte	1903-4 :	4.064 quintaux (de 45 kilogr.)	
—	1904-5 :	2.549	—
—	1905-6 :	2.323	—
—	1906-7 :	1.930	—

Plantation M... — Plants de 19 ans. Total : 15.000 arbres.
Premiers symptômes de maladie, mars 1903.
Arbres morts en 1903-1904-1905 : 5.000 arbres.
Arbres morts en 1906 : 2.900 arbres.

Récolte	1902-1903 :	2.034 quintaux (45 kilogr.).	
—	1903-1904 :	1.518	—
—	1904-1905 :	1.561	—
—	1905-1906 :	1.277	—
—	1906-1907 :	1.198	—

Plantation P... — Plants de 12 ans. Total : 9.000 arbres.
Premiers symptômes, avril 1906.
Arbres morts en 1905 : 12 arbres.
— 1906 : 1.700 arbres.

Ces chiffres permettent de juger de la gravité de la maladie.

Le premier symptôme apparent de la maladie du Caféier du Guatemala consiste en ce que l'écorce se soulève de place en place, à la base du tronc ; peu après, elle se crevasse, ou même se détache, découvrant le liber couvert d'une mince croûte noirâtre. Quoique des Caféiers commencent à se montrer infestés à n'importe quel moment de l'année, les taches noires apparaissent généralement en mars ou avril, au commencement de la saison pluvieuse ; environ deux mois après, les feuilles jau-

nissent peu à peu et tombent : les grands vents qui soufflent régulièrement vers la fin de décembre enlèvent les quelques feuilles qui ont résisté jusqu'à cette époque, laissant le Caféier dénudé et qu'on peut dès lors considérer comme mort : il ne tarde d'ailleurs pas à se dessécher complètement.

Si on décortique un arbre malade, on trouve le liber complètement noir, tant à la surface qu'à l'intérieur, sur une hauteur qui atteint, au moment de la mort de l'arbre, de cinquante centimètres à un mètre au-dessus du sol. Ce noircissement est causé par l'invasion des tissus libériens par le mycélium d'un champignon parasite qui circule entre les cellules du parenchyme et même dans l'intérieur des fibres (fig. 2). Les hyphes, pluricellulaires, ramifiées, de couleur brun foncé, ont de 2 à 4 μ de diamètre. Le noircissement du liber est uniquement dû à la grande quantité d'hyphes qui envahissent ce tissus, car les cellules gardent leur couleur naturelle. Le mycélium se rencontre seulement dans le liber et le cambium : je n'en ai jamais observé, ni dans l'écorce, ni dans le bois.

La mort de l'arbre est causée : 1° par une action mécanique, les hyphes empêchant la libre circulation de la sève ; 2° par destruction du cambium : j'ai en effet observé plusieurs fois de courtes ramifications mycéliennes se prolonger dans l'intérieur des cellules du cambium ; je n'ai pas observé ce fait pour les cellules libériennes, sans doute à cause de la plus grande résistence de la membrane chez ces dernières.

L'infection du caféier commence par la racine. Les spores du champignon parasite, disséminées par le vent tombent sur le sol, ou sur les feuilles du caféier et de là sur le sol à la première pluie. Dans la région ou sévit la maladie étudiee, les seuls vents forts et secs ont lieu fin décembre ou commencement de janvier, et ont toujours une direction nord-sud. La première plantation où on a observé la maladie se trouve à environ 1500 mètres d'altitude et sur la croupe d'une chaine latérale des Andes ; au sud le terrain descend en pente douce jusqu'à la grande plaine côtière, au nord, vers le fond d'une vallée séparant la chaine latérale de la chaine principale ; cette plantation est environnée de tous côtés par des caféteries : or la maladie s'est propagée avec infiniment plus de rapidité vers le sud, et, alors

qu'à l'est et à l'ouest on ne notait que quelques arbres malades deci de là, dans les plantations sous le vent des îlots entiers s'infectaient à la fois. Les spores du champignon parasite se disséminent donc principalement vers le commencement de janvier ; la véritable saison pluvieuse ne commence qu'au mois d'avril, mais, même pendant la saison dite sèche, les averses sont assez fréquentes, et suffisantes pour entrainer les spores minuscules dans le sol ; ces averses, jointes aux brouillards qui sont communs dans cette région, assurent une humidité suffisante pour la germination des spores : si la germination s'effectue sur ou à proximité d'une radicelle, le tube pénètre entre les cellules du parenchyme cortical et de l'endoderme, gagne un faisceau libérien et se ramifie, le mycélium envahit ensuite le liber des racines, mais toutefois pas d'une manière aussi que celui du tronc : en effet, tandis que le liber du tronc est tellement envahi qu'il devient complètement noir, dans les racines les hyphes se rencontrent en beaucoup moins grande quantité. Le strome se forme ensuite sous l'écorce, la soulevant aux différents endroits où il acquiert une consistance compacte, l'écorce alors se crevasse, ou même tombe à ces mêmes places, laissant voir le strome qui forme les taches noires constituant, comme nous l'avons vu, le premier symptôme apparent de la maladie.

Dans l'infection expérimentale, il s'écoule de 14 à 18 mois entre le moment ou les spores sont déposées sur radicelle jusqu'à l'époque où l'écorce du tronc, en se crevassant, laisse voir le strôme : on peut donc en déduire que, dans la maladie naturelle et dans la majorité des cas, les caféiers commencent à s'infecter au mois de janvier, ce qui coincide avec l'époque des grands vents dont nous avons parlé ; quinze à seize mois plus tard, c'est-à-dire en avril ou mai de l'année suivante apparaissent les taches noires sur le tronc, et comme l'arbre est définitivement mort au mois de janvier suivant, la maladie a donc une durée totale d'environ deux ans. Il est évident que dans des endroits où les conditions extérieures d'humidité, nature du sol, chaleur, etc..., seraient différentes, la marche de la maladie pourrait également varier et devenir plus ou moins rapide.

J'ai observé la présence du mycélium du champignon parasite dans les radicelles et les racines d'un grand nombre de caféiers, situés dans des plantations infectées, mais qui eux-même ne présentaient encore aucun symptôme apparent de maladie, et, avec très peu d'exceptions, chez les arbres présentant les taches noires sur le tronc, malades ou déjà morts : ces observations viennent encore confirmer le fait que l'infection se fait réellement par la racine. Comme je viens de le dire, il y a quelques exceptions, mais toutes présentent la même caractéristique que les taches noires, au lieu de se rencontrer à la base du tronc, se trouvent à une certaine hauteur, soit sur le tronc, soit même sur une branche, et dans ce cas la base du tronc aussi bien que les racines se montrent indemnes ; sur tels caféiers, si on cherche avec attention, on finit toujours par découvrir, au niveau des parties envahies par le champignon, soit une blessure remontant à quelques mois, soit des trous de borers, ce qui a permis à une spore, amenée par le vent, de se mettre en contact avec le liber et d'y germer à la faveur de pluies fournissant l'humidité nécessaire. Ce fait est assez important en ce sens qu'il indique la possibilité de différents modes d'infection, question qui serait à considérer si par hasard la maladie se propageait dans des contrées ou les borers sont communs ; aussi j'ai voulu vérifier expérimentalement cette hypothèse de contagion directe, peut-on dire. J'ai dénudé avec précaution le liber de deux caféiers, et j'ai frotté la surface denudée de l'un avec un fragment de strôme pris sur un arbre malade, mais ayant encore l'écorce intacte, ce, dans le but d'éviter la présence de moisissures banales; l'autre a été traité de la même manière, mais en me servant d'une culture de trois mois du champignon parasite sur gélose au café, la dite culture portant des conidies mais pas de périthèces. Au bout de trois mois j'ai enlevé le liège qui s'était formé sur la blessure, les deux caféiers présentaient à cet endroit le même aspect et le liber était envahi par le mycélium du champignon parasite : preuve de la possibilité de l'infection par germination, soit d'une spore, soit d'une conidie, directement sur le liber.

Je dois ajouter qu'il arrive parfois qu'on observe le soulèvement de l'écorce et les taches noires subséquentes sur une

branche : si l'on coupe cette branche la maladie cesse, mais réapparait régulièrement douze à quatorze mois après, et cette fois les stromes se trouvent, comme dans le cas général, à la base du tronc : il est facile de voir ce qui s'est passé; les spores formées sur le strome de la branche malade sont tombées sur le sol et l'infection a alors suivi son cours comme dans le cas où les spores sont amenées par le vent, c'est-à-dire par infection primitive de la racine.

Toutes les variétés de *Coffea arabica* cultivées au Guatemala (var. *Guatemala*, *Bourbon*, *Maragogipe*) s'infectent également, la variété *Guatemala* est celle qui paraît opposer le plus de résistance à la maladie : j'ai vu en effet des plants de *Bourbon* âgés de quatre ans qui présentaient les taches noires caractéristiques, tandis qu'il est rare de rencontrer un Caféier variété *Guatemala* attaqué avant l'âge de sept ans.

Les caféiers jeunes s'infectent beaucoup moins facilement que ceux âgés de sept ans et au-dessus. Chose assez étrange au premier abord, les plantations les mieux soignées sont celles où la maladie gagne le plus rapidement ; je crois en avoir trouvé la raison : les plantations les mieux tenues appartiennent à des Allemands qui appliquent au caféier une taille adaptée aux conditions économiques du pays ; ils étêtent l'arbre de manière à l'empêcher de croître en hauteur, et favorisent au contraire la croissance en diamètre ; la cueillette est ainsi beaucoup plus facile, avantage appréciable dans ce pays où la main d'œuvre est très rare ; les gens du pays au contraire ont l'habitude de laisser plutôt l'arbre croître en hauteur, et coupent les basses branches ; dans le premier cas, jamais un rayon de soleil ne frappe le sol autour du tronc, et l'humidité s'y maintient plus forte et surtout d'une manière plus permanente que dans le second cas ; les conditions de vie du champignon parasite sont donc ainsi plus favorables et l'infection se produit plus facilement. C'est également une question d'ombrage, et partant d'humidité, qui doit être la cause de la quasi-immunité des jeunes caféiers ; il est facile de voir dans les plantations que c'est au moment où l'ombre produite autour du tronc, sur le sol, par le caféier lui-même, devient assez dense pour y empêcher l'accès de tout rayon de soleil, c'est à cette époque

là même qu'on observe les premiers symptômes de maladie. Il faut aussi tenir compte que c'est à cet âge que le caféier commence à produire de fortes récoltes, ce qui est une cause d'épuisement, et partant une prédisposition à l'infection.

En ce qui concerne le fait de la propagation plus rapide de la maladie dans les plantations les mieux tenues, il faut ajouter que, presque généralement, on y emploie comme engrais des superphosphates ; or, comme nous le verrons, l'acidité du sol favorise la croissance du champignon ; l'envahissement plus rapide de ces caféteries s'explique donc par ces deux faits : taille défectueuse (tout au moins en ce qui concerne l'infection) et emploi d'engrais acides.

Je viens de parler de l'action favorisante de l'acidité du sol sur la croissance du champignon parasite : une circonstance tout à fait fortuite vient démontrer le bien fondé de cette assertion : à la fin du mois d'octobre 1902, le volcan Santa-Maria entra en éruption et rejeta une grande quantité de cendres qui s'abattirent sur les plantations environnantes, couvrant le sol d'une couche variant, suivant les endroits, de un à dix centimètres d'épaisseur ; ces cendres avaient une composition basique, la portion assimilable se composait de :

Acide phosphorique............	2,57 °/₀
Chaux.........................	4,60 —
Magnésie......................	2,32 —
Fer...........................	30 —
Potasse.......................	5,58 —

Toutes les plantations qui, en 1902, ont été recouvertes d'une couche de cendres demeurent indemnes de maladie, et pourtant elles sont situées entre deux zônes fortement infestées. Les planteurs ne se doutaient pas que ce qu'ils considéraient alors comme un désastre, étaient en réalité une providentielle sauve-garde !

Depuis quelques années la proportion de *grains noirs*, qui auparavant n'excédait pas un demi pour cent de la récolte, a considérablement augmenté dans les régions infectées ; plusieurs plantations accusent un dix et même un quinze pour cent, et, malgré un triage avant l'envoi, les acheteurs européens se sont plaints à ce sujet. Comme les plantations qui

offrent la plus forte proportion de *grains noirs* paraissent être celles qui souffrent le plus de la maladie du tronc, j'ai recherché s'il n'y avait pas une analogie entre les deux maladies. Dans l'épiderme de quelques cerises noircies, j'ai trouvé un bacille, morphologiquement assez semblable au bacille de la gommose bacillaire de la vigne, mais je n'ai jamais pu observer aucun champignon : il n'y a donc aucune relation directe entre les deux maladies. Y a-t-il une relation indirecte? C'est très possible. Si l'on considère que dans la maladie du tronc les racines s'infectent d'abord, et ce un an avant que la maladie ne devienne apparente, qu'il en résulte certainement des troubles dans la nutrition de l'arbre, et par conséquent une prédisposition aux diverses maladies, soit des feuilles, soit des fruits, il n'y a rien d'étrange à ce que les fruits soient attaqués par une maladie intercurrente durant la période latente de la maladie du tronc. Une question se pose également ; la maladie du tronc suit-elle toujours son cours, ou bien l'arbre peut-il guérir spontanément ? La deuxième hypothese me semble être la vraie, car, vu l'immense quantité de spores produites sur un arbre malade, une plantation qui compte quatre à cinq pour cent de caféiers infectés, disséminés sur toute son étendue, ne devrait plus présenter un seul arbre sain au bout de deux ans, trois ans au plus, comme d'ailleurs c'est parfois le cas ; généralement pourtant les choses ne se passent pas d'une façon aussi grave, les caféiers continuent pendant des années à s'infecter de ci de là, et ce n'est guère que cinq à six ans après l'apparition de la maladie qu'on compte de trente à cinquante pour cent d'arbres malades ou déjà morts. Ce mode de dissémination de la maladie est le plus fréquent, parfois cependant la marche de la maladie est plus lente encore ; cetaines plantations présentent, depuis quatre ou cinq ans quelques arbres malades disséminés, chaque année des arbres meurts, d'autres s'infectent, mais sans que le taux des malades dépasse un ou deux pour cent, et la maladie ne cause que peu de ravages. Si l'on fait l'examen microscopique des radicelles prises dans les différentes plantations d'une zone infectée, on trouve toujours sensiblement la même proportion de radicelles présentant les hyphes du parasite, quelle que soit la

marche de la maladie ; par exemple, sur vingt radicelles appartenant à vingt caféiers, sains en apparence, et provenant d'une plantation très fortement infecté (60 $^0/_0$), j'en ai trouvé onze avec des hyphes du champignon parasite ; sur le même nombre de radicelle provenant d'une plantation situé à huit lieues de la première, et comptant seulement deux pour cent d'arbres malades, j'en ai trouvé neuf avec des hyphes. Une fois, la seule il est vrai, j'ai trouvé des hyphes dans les tissus d'une radicelle provenant d'un caféier situé dans une zone indemne et à plus de cent kilomètres de la région infectée la plus proche. D'autre part, des essais d'infection sur des caféiers poussant dans un sol légèrement alcalin, n'ont pas réussi, et pourtant, quatre mois après avoir mis en contact des spores prises sur caféier atteint de maladie naturelle, avec les radicelles du caféier en expérience, j'ai trouvé quelques hyphes dans les tissus de ces radicelles. La conclusion à tirer de cette expérience, et aussi des faits que je viens de rapporter, c'est qu'un caféier peut guérir spontanément pourvu que la nature du sol s'y prête (la réaction de la terre jouant le plus grand rôle dans l'étiologie de la maladie du tronc), ainsi que les conditions d'humidité et de température. Une plantation peut donc, à première vue, paraître presque indemne alors qu'en réalité elle est très fortement attaquée, mais par suite de conditions favorables, les arbres résistent et guérissent, et la maladie passe inaperçue ; il n'en est pas moins vrai que ces caféiers souffrent, et sont plus facilement attaquables par des infections intercurrentes : la maladie du *grain noir*, entre autres, maladie qui attaque tout aussi bien les caféiers affaiblis par une autre cause que par la maladie du tronc.

Le champignon parasite attaque également divers arbres employés comme arbres d'ombrage dans les caféteries, entre autres, diverses espèces d'*Ingas* (en particulier *Inga edulis* et *Inga insignis*). Chez ces arbres, le champignon présente certaines particularités dues sans doute à l'adaptation au milieu, les hyphes sont formées de cellules plus courtes et plus épaisses, aspect qu'on trouve d'ailleurs aussi sur le Caféier, mais seulement dans les radicelles et au premier stade de la maladie, on trouve également cette forme en culture jeune sur gélose. Sur Caféier

les périthèces naissent sur le strôme quand l'arbre est encore vivant ; nous avons vu que l'apparition du strôme constitue le premier symptôme apparent, et ce strôme porte déjà des périthèces au moment où l'écorce le découvre en se crevassant ; il n'en est pas de même sur *Inga* : les périthèces ne naissent sur le strôme que plusieurs mois après la mort de l'arbre ; les symptômes de la maladie ne sont pas non plus les mêmes que chez le Caféier : ici, comme premier signe d'infection, on s'aperçoit que les feuilles se crispent, ensuite apparaissent des verrues sur le tronc, puis les feuilles jaunissent et tombent. De même que pour le Caféier. l'infection commence normalement par la racine et le mycélium croît dans les tissus libériens. La durée de la maladie est plus courte chez *Inga* que chez le Caféier : douze à quatorze mois au lieu de vingt-quatre à vingt-six ; la résistence est également plus faible : il n'est pas rare de rencontrer des plantations où les *Ingas* se sont d'abord infectés et sont morts, et ce n'est qu'ensuite qu'on s'est aperçu que certains Caféiers montraient des signes de maladie. Comme je l'ai dit plus haut, il est très rare de voir un jeune Caféier atteint ; au contraire, la maladie se rencontre très souvent sur *Ingas* âgés seulement de quelques mois Maintenant la maladie du tronc est-elle une maladie propre au Caféier, qui s'est adaptée aux *Ingas*, ou vice-versa, c'est ce qu'il m'a été impossible de déterminer.

J'ai pu cultiver le champignon parasite, cause de la maladie du tronc, sur gélose additionnée d'extrait de feuilles de Caféier : j'ai prélevé aseptiquement un fragment de la partie superficielle du liber à un endroit où l'écorce était encore intacte, et je l'ai ensemensé en boîte de Pétri ; au bout de huit jours, on aperçoit un point blanc jaunâtre qui s'étend peu à peu jusqu'à former un cercle de un centimètre à un centimètre et demi de diamètre : au microscope, on observe un mycélium formé d'hyphes constituées par des cellules oblongues d'environ 5 à 12 μ de long par 4 à 8 μ de large ; les hyphes sont incolores. Pendant au moins deux mois et demi, la culture conserve le même aspect, puis la couleur change, se fonce et passe du blanc jaunâtre au brun noirâtre en l'espace de dix à quinze jours, en même temps qu'apparaissent les conidies ; au microscope, on

observe alors que les cellules formant les hyphes se sont allongées, ont pris une couleur brune et ont absolument le même aspect que sur Caféier. Les conidies sont les seuls organes de reproduction que j'aie pu obtenir en culture, mais, comme je l'ai dit plus haut, j'ai réussi à produire expérimentalement la maladie en partant de ces cultures, preuve qu'il s'agissait bien de culture du champignon parasite.

J'ai déjà parlé de la maladie expérimentale produite en déposant des spores, provenant d'un arbre atteint de maladie naturelle, sur les radicelles de Caféiers sains : je n'ai rien à y ajouter, si ce n'est que la maladie expérimentale reproduit exactement toutes les phases de la maladie naturelle, et que tous les essais d'infection de Caféiers poussant dans un sol à réaction franchement alcaline ont échoué.

Tous les essais d'infection expérimentale ont été effectués dans une zône indemne, et à plus de cent kilomètres de la région infectée la plus proche.

Par la nature même de la maladie, il est inutile de chercher des remèdes directs : situé au sein même des tissus, le champignon échappe à toute tentative de destruction au moyen de fongicides ; il n'en est heureusement pas de même pour les remèdes préventifs, et nous avons vu que l'alcalinité du sol empêche la croissance du champignon ; comme conséquence, il faudra changer la réaction du sol par une addition de chaux chaque fois que l'on reconnaîtra que la terre d'une plantation est acide ; je dois ajouter que, partout où j'ai observé des arbres malades, la réaction du sol était acide, et que, par contre, j'ai toujours échoué quand j'ai voulu provoquer la maladie expérimentale sur des Caféiers plantés dans une terre à réaction alcaline.

On devra aussi s'abstenir d'employer des engrais acides sans avoir soin de les neutraliser au préalable par une addition de chaux ou de cendres (on pourra employer les cendres provenant de l'incinération des arbres malades), on devra se rappeler l'influence de l'ombrage sur la marche de la maladie et enfin planter des arbres d'ombrage jouissants de l'immunité pour la maladie du tronc. Pour le reste, il n'y a qu'à appliquer les mesures communes à toutes les maladies cryptogamiques, comme abattage et incinération des arbres infectés, etc.

Le champignon parasite, cause de la maladie du tronc, appartient à l'ordre des Ascomycètes, famille des Pyrénomycètes, tribu des Sphæriacées.

Le mycélium est formé d'hyphes pluricellulaires, ramifiées. Le strôme inappréciable, s'étend sur toute la surface du liber ; de place en place il s'épaissit et forme des petites plaques noirâtres, charbonneuses, applaties, rugeuses, de forme irrégulière qui soulèvent l'écorce et la crevassent. Les périthèces se trouvent à la surface du strome, autant sur le strome inappréciable qui recouvre tout le liber, que sur les coussinets, ils sont pressés les uns contre les autres, sur plusieurs rangs, simulant absolument un pavage ; ils sont de grandeur très variable, à côté de petites formes mesurant $10\mu \times 8$ on en trouve d'autres ayant $50\mu \times 38$, forme oblongue, membraneux, sessiles, contenant un nucleus visqueux. Il arrive souvent que deux ou plusieurs périthèces se soudent ensemble, la membrane de séparation se résorbe et l'on observe des périthèces en forme de tubes, jusqu'à 20 et 25 fois plus longs que large ; sur de nombreuses préparations j'ai observé les stades intermédiaires entre les deux formes, oblongs et en tubes, qu'on trouve d'ailleurs souvent les unes au milieu des autres ; les périthèces laissent échapper les asques par un pore largement ouvert. Les asques sont sphériques, brunes, sessiles, sans paraphyses ; elles mesurent 5 à 8μ de diamètre et se rencontrent en nombre très variable par périthèces : de 2 à 50 ; la déhiscence se fait par une fente passant par l'apex. Les spores, de 1 à 2μ de diamètre, sont sphériques, hyalines, simples.

En plus des spores, qui constituent d'ailleurs le principal organe de reproduction, j'ai observé :

1° Des conidies : je les ai presque toujours rencontrées sur le mycélium jeune des racines, rarement sur celui du tronc, toujours en culture sur gélose : elles ont une couleur très légèrement brunâtre, ou même hyalines, simples, sphériques ; 3μ diamètre.

2° Des spermogonies, assez semblables aux périthèces, si ce n'est qu'elles sont munies d'appendices ; elles sont noires, oblongues, ($20\text{-}30\mu \times 30\text{-}45\mu$). Les spermaties s'échappent par une fissure, elles sont enveloppées dans du mucillage : ellipsoidales, unicellulaires à deux vacuoles, très légèrement brunâtres

$4 \times 3\mu$: je les ai observées quelquefois sur tronc de caféier à une époque antérieure à l'apparition des périthèces ; toujours sur Ingas.

Je n'ai pu ranger le champignon parasite dans aucun genre décrit, aussi je propose la création du genre « Phthora ».

Phthora nov. gen.

Diagn. — Stroma 1[m] pelliculare, minimum, nigrum, se protendit subter corticem. 2[m] ex uno in alium locum compactum, carbunculosum, cellulare, nigrum, applanatum, forma irregulariter. Perithecia superficialia, gregaria, quibusdam in lineis, membranacea, glabra, sessilia, nigra. Frequenter duo aut plura perithecia sese in seriem collingunt, membrana separationis esse desunit, perithecium inde proventum qd. maxime protensum est, tubum efformat. Sporæ simplices, sphæricæ, hyalinæ.

Phthora vastatrix nov. sp.

Diagn. — Mycelium compositum ex hyphis pluricellularibus, hyalinis, œtate subnigris, ramificatis (2 8μ) quæque in libro crescunt. Stroma 1[m] pelliculare minimum, nigrum, se protendit subter corticem ; 2[m] ex uno in alium locum compactum, cellulare, carbunculosum, nigrum, applanatum, rugosum, forma irregulariter, atque corticem levat 2-20 mm. . Perithecia superficialia, gregaria, quibusdam in lineis compressis, ad instar pavictis ; ipsorum dimentiones prevariabiles (10-50 $\times$ 8-38 μ) oblonga, membranacea, nigra, sessiles, cum hymenium viscosum. Frequenter duo aut plura perithecia sese in seriem collingunt, membrana separationis esse desunit, perithecium inde proventum qd. maxime protensum est, tubum efformat 4 ad 25 plus long. quam lat. . Perithecium ascis effugium relinquit ex poro qui valde aperitur. Asci atri octospori, sphærici 5-8 μ) sessiles caule destituti in statu libertatis), aparaphysati, numero sat variabiles (2 ad 50) in perithecio : dehiscentes ex fissura interjecta apice. Sporæ simplices, sphæricæ, hyalinæ, perexiguæ (1-2 μ diam.).

In libro Coffeæ arabicæ.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

(Les photographies n'ont pas été retouchées).

Phthora vastatrix d'Hérelle.

Photo. 1. Troncs de caféiers attaqués (1/5 grand. nat.).

— 2. Une fibre décolorée artificiellement, contenant une hyphe du champignon parasite (400 : 1).

— 3. Spermogonies.

— 4. Périthèces isolés, petite forme : on voit les asques à l'intérieur (membrane décolorée artificiellement) (400 ; 1).

— 5. Périthèces vides, au-dessus un périthèce contenant encore les asques : par pression entre lame et lamelle la membrane a crevé laissant sortir le nucleus visqueux (membranes décolorées artificiellement) (400 : 1).

— 6. Périthèces forme tubes (membrane décolorée artificiellement) (400 : 1).

— 7. Mycélium en culture de 3 mois sur gélose (400 : 1).

— 8. Infection expérimentale par frottis sur liber dénudé, mycélium de 4 mois 1/2 (400 : 1).

Notice nécrologique sur Paul KLINCKSIECK,

Par M. Fernand GUÉGUEN.

Le 22 avril 1909 est décédé à Paris, après une courte maladie, notre collègue Paul Klincksieck, dont le nom est bien connu de tous les amateurs d'histoire naturelle. Né à Nordhausen (Brunswick) le 5 janvier 1857, Klincksieck vint à Paris de très-bonne heure. Il s'y fit naturaliser et fonda, en 1883, la maison d'éditions qu'il devait diriger jusqu'à sa mort.

Amateur passionné de sciences naturelles, Klincksieck employait les rares loisirs de son existence active, tantôt à des voyages dans diverses contrées de l'Europe, dont la plupart des langues lui étaient familières, tantôt à des excursions dans les environs de Paris ; partout il observait et herborisait, servi dans la détermination précise des plantes par sa grande connaissance de la bibliographie botanique.

Il pensait que l'étude de l'histoire naturelle, tout au moins en ce qui concerne la recherche et la détermination des espèces principales de chaque catégorie d'êtres vivants, ne doit pas demeurer entièrement réservée à un petit nombre d'adeptes. Loin des grands centres scientifiques et même dans les campagnes, il existe quantité de bons esprits, curieux de s'instruire par l'observation de la nature, mais auxquels manquent les ouvrages élémentaires qui leur permettraient d'acquérir promptement les premières notions indispensables. L'absence de livres de vulgarisation propres à l'étude systématique de beaucoup de parties de la botanique et de la zoologie suffit à expliquer, plus encore que toute difficulté matérielle, le nombre infime de ceux qui s'attachent à l'étude de certains groupes. Klincksieck entreprit de combler progressivement ces lacunes en créant sa collection de la *Bibliothèque de poche du Naturaliste*.

Avec son esprit éminemment pratique, il avait compris que

des ouvrages de ce genre devaient être écrits par des spécialistes en chaque branche, seuls capables de faire un choix judicieux parmi les caractères génériques ou spécifiques. d'élaguer, après examen approfondi, tous les genres peu importants et les espèces ou variétés rares ou douteuses, de faire, en un mot, une œuvre originale et non une compilation indigeste. Les descriptions, surtout dans un livre élémentaire, doivent encore être complétées par des figures en couleurs, exécutées et reproduites avec la plus scrupuleuse exactitude, et, ce que négligent maints ouvrages dits de vulgarisation, indiquant la dimension réelle des objets représentés.

Pour réaliser. dans la mesure du possible, des manuels pourvus de toutes ces qualités, Klincksieck ne reculait devant aucune peine ni aucun sacrifice. Aussi se croyait-il le droit d'être exigeant pour les autres comme pour lui-même ; on lui tint parfois quelque rigueur d'une vivacité de caractère et d'une certaine intransigeance qui n'étaient causées que par un très louable souci d'exactitude et de soin dans les plus petits détails.

Je me bornerai à citer. parmi les ouvrages de vulgarisation de Botanique phanérogamique qu'il édita, l'*Atlas des Plantes de France*, celui des *Plantes des Jardins*, le *Traité des Arbres*. Mais la Botanique cryptogamique et surtout la Mycologie l'intéressèrent plus spécialement. Pour la création des planches de la *Petite Flore des Champignons* et de l'*Atlas des Champignons* en cours de publication, il fit appel à la fois à des mycologues éprouvés et à des artistes habiles. Il faisait lui-même représenter sous ses yeux, dans leur habitat naturel ou tout au moins d'après des échantillons caractéristiques et irréprochables, les espèces qu'il destinait à ces iconographies ; il soumettait les peintures, avant de les faire reproduire par les procédés les plus perfectionnés. à l'appréciation critique de mycologues compétents. Pour le choix même des espèces qui devaient figurer dans l'*Atlas* publié sous les auspices de la Société Mycologique, il procéda, en adressant à la plupart des membres de la Société l'énumération des Champignons qu'il comptait faire représenter, à une sorte de scrutin de liste sur les résultats duquel il se basa pour le choix définitif.

Parmi les ouvrages édités par lui, et connus plus particulièrement des spécialistes, nous citerons les *Mucédinées* de Costantin, les *Hyménomycètes* de Patouillard, la *Flore de France* de Coste, et surtout les deux œuvres capitales de notre vénéré président d'honneur, les *Discomycètes charnus* et les *Icones Mycologicæ*, universellement appréciés dès leur apparition, et qui marqueront une date dans l'histoire de la science mycologique et dans celle de l'édition en couleurs.

Membre des Sociétés Botanique, Dendrologique, Entomologique et Mycologique de France, Klincksieck a publié, outre certains ouvrages élémentaires demeurés anonymes, diverses notes se rapportant à son sujet favori, la vulgarisation et la diffusion des sciences naturelles. En publiant, avec la collaboration d'un chimiste de la manufacture des Gobelins, ce *Code des Couleurs* dont il nous a ici même exposé la genèse et le plan, il a, croyons-nous, rendu aux Sciences Naturelles et à l'Industrie un service qui suffirait à perpétuer son souvenir.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

DUCOMET (V.). — *Recherches sur quelques maladies des plantes cultivées* (Annales de l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes, II, 1908, 94 pp., 53 fig. texte).

I. **Un nouveau parasite du Ray-Grass.** — Il s'agit du *Fusarium loliaceum*, qui produit sur les feuilles du *Lolium italicum* des taches brunes, puis claires, puis perforées, qui existent d'avril à juin, c'est-à-dire jusqu'à la floraison. Les feuilles se dessèchent et pourrissent, d'où à la fois une perte en fourrage et une diminution de la qualité. Ce parasite est subcuticulaire à entophytisme facultatif. L'auteur étudie successivement, à l'aide de la benzoazurine, le mycélium et ses variétés, la pénétration dans la feuille, la réaction défensive de la gaîne (lignification totale des membranes épidermiques), enfin les fructifications et les inoculations expérimentales positives.

II. **Un nouveau parasite du Pin maritime** (*Sphaerella pinifolia*). — Cette Sphériacée recouvre d'une sorte de fumagine les feuilles du Pin maritime en Lot-et-Garonne. Les feuilles âgées de deux ans sont uniquement atteintes, et les arbres d'âge moyen (15 à 20 ans) en sont surtout affectés. Le parasite produit à la fois des pycnides de deux sortes, et des périthèces.

III. **Une nouvelle maladie de la Pomme de terre, la Dartrose.** — Envahissant diverses variétés de tubercules (Institut de Beauvais, Richter's Imperator, Saucisse rouge, Géante bleue), cette sorte de gale est produite par le *Vermicularia varians* n. sp., qui donne des pycnides érumpentes. Elle se développe aussi sur le *Physalis peruviana*.

IV. **Une maladie vermiculaire du Chêne-Liège.** — Cécidie des mycorhizes due à l'*Heterodera radicicola*, Anguillule très ubiquiste.

V. **Note sur l' « Oidium » du Chêne.** — Etude morphologique, anatomique et bibliographique très complète de la question. L'auteur pense que l'*Oidium* actuel du Chêne ne correspond peut-être pas à l'*O. quercinum* Von Thümen, et qu'il est distinct du *Microsphaera Alni* Salmon.

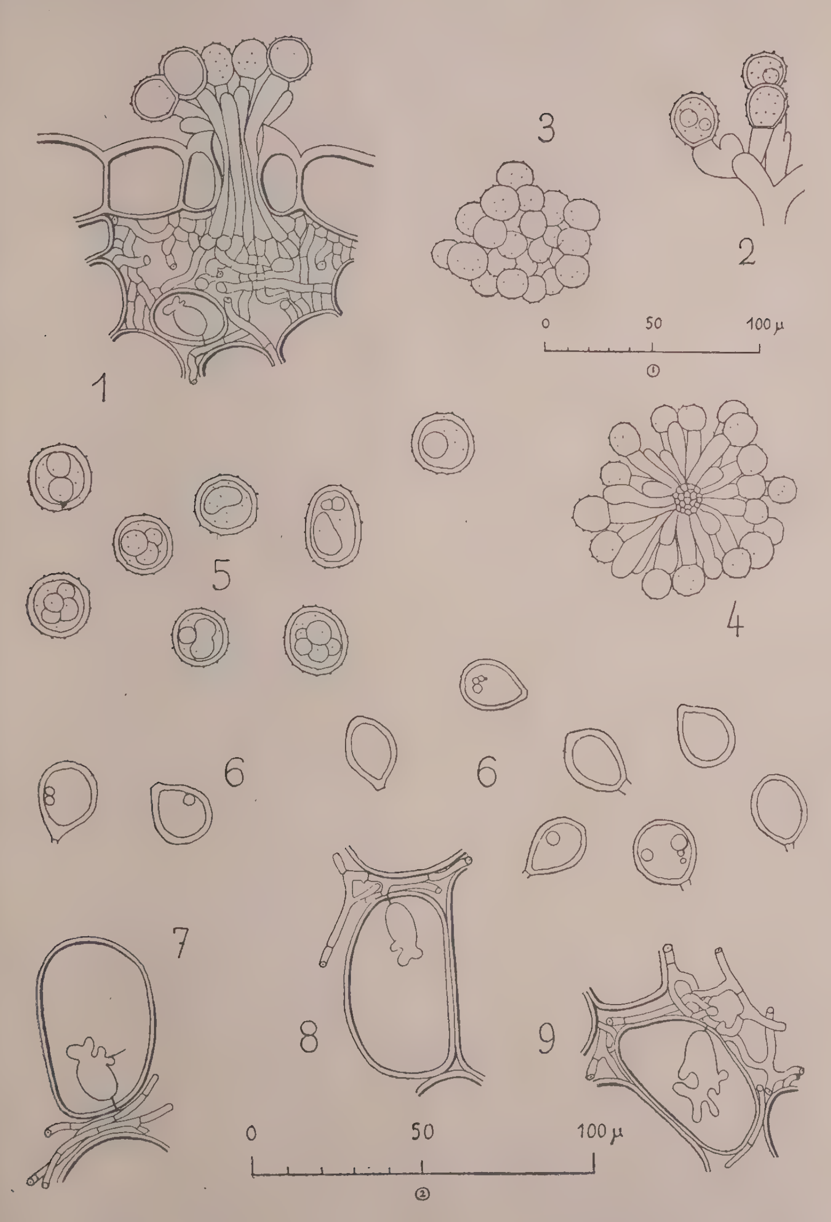
F. GUÉGUEN.

Van Bambeke.— Sur *Polystictus cinnamomeus* (Jacq.) Sacc. et *Polystictus Montagnei* Fries. (*Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique*, XLVI, 1909, 24 pp., 1 pl. phot.).

Saccardo a supposé que le *Polystictus cinnamomeus* pouvait, la seconde année, rétrécir ses pores et donner ainsi le *Pol. perennis*. L'auteur, tout en considérant que cette transformation directe des carpophores est, sinon impossible à admettre, du moins peu vraisemblable, inclinerait volontiers à penser que le même mycélium, à la suite de circonstances encore indéterminées, pourrait donner naissance, une année au *Pol. cinnamomeus*, l'année suivante au *Pol. perennis*.

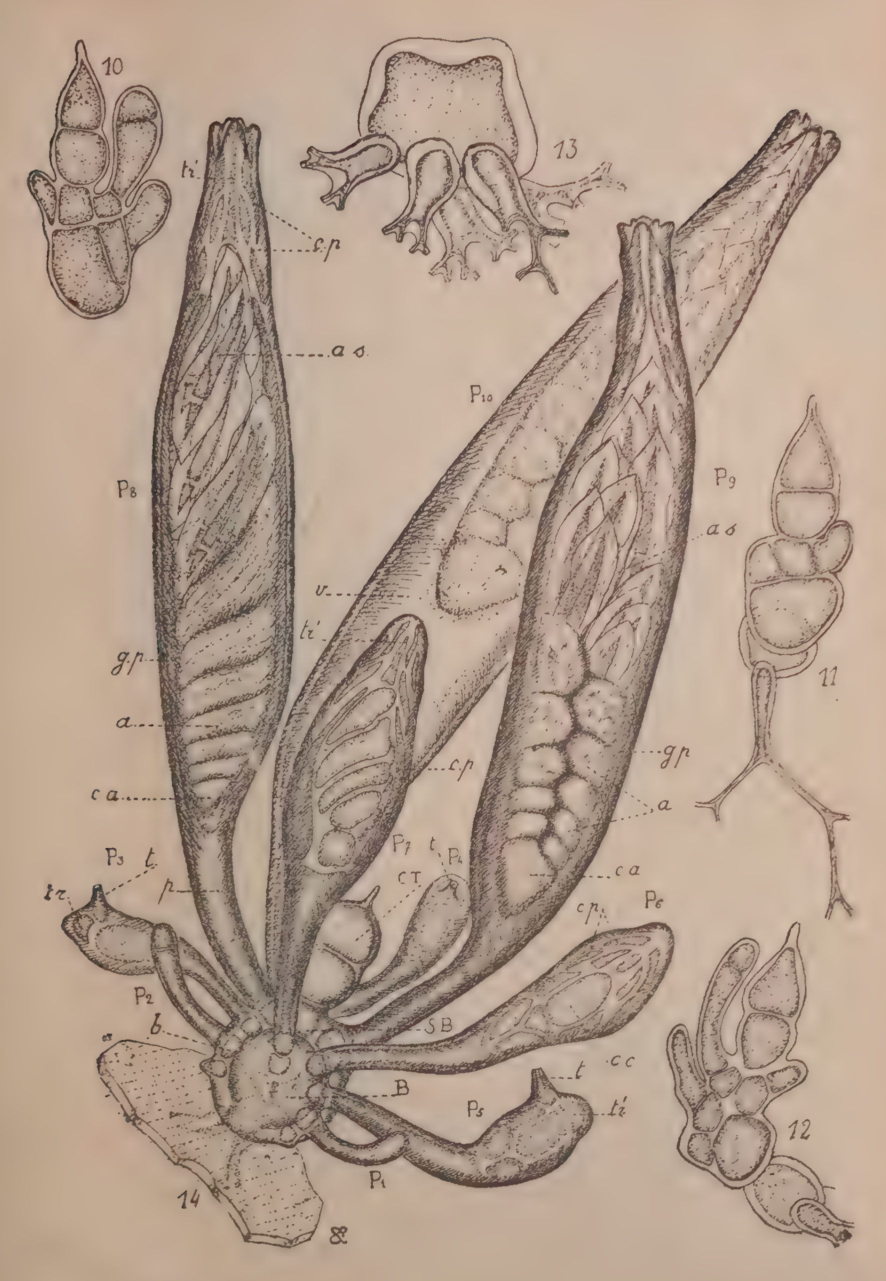
(A notre avis, l'étude anatomique d'échantillons authentiques, à défaut des cultures que nous ne savons pas réaliser pour cette espèce, permettra seule de résoudre la question. Il nous paraît qu'un *ensemble* de caractères anatomiques vraiment différents devra faire admettre la dualité des espèces précitées, l'identité des caractères permettant au contraire de conclure dans un sens opposé).

F. Guéguen.



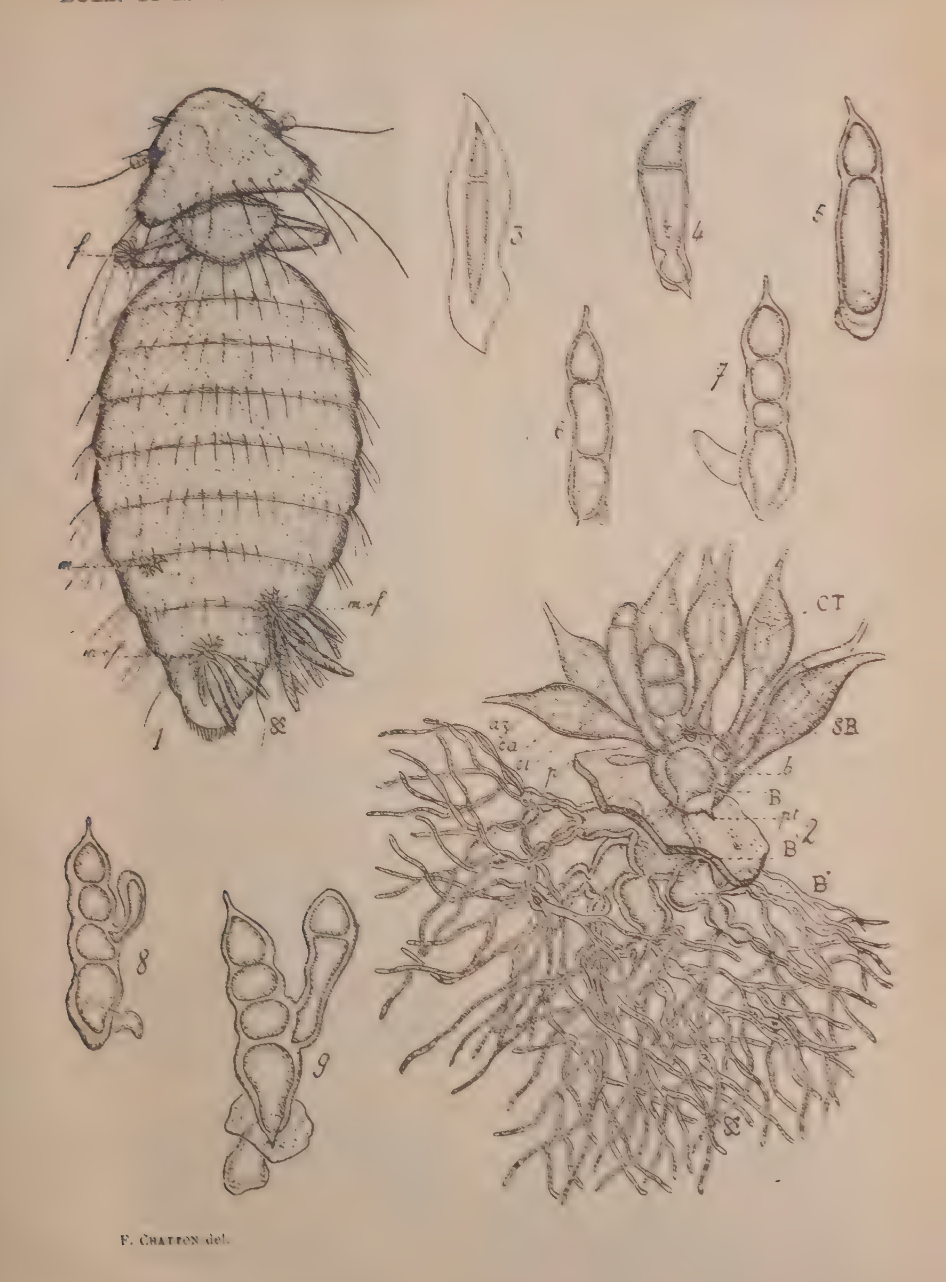
E. Griff. et A. Maubl. de.

Hemileia Oncidii nov. sp.



E. Griff. et A. Maubl. de.

Trenomyces histophtorus Chatton et Picard.



F. CHATTON del.

Trenomyces histophtorus Chatton et Picard.



Phthora vastratrix d'Hérelle.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie, XXX.

Monographie des **Chætomidium** et des **Chætomium**

(avec 17 planches hors texte),

Par M. G. BAINIER.

Les *Pyrénomycètes* sont des champignons saprophytes ou parasites, dont le périthèce est déhiscent par un pore. Chez les *Sphériacées*, par exemple, le périthèce membraneux, coriace ou charbonneux, noircissant et distinct de la substance du stroma quand il existe, s'ouvre ainsi par une petite ouverture ronde ou ostiole. Chez les *Périsporiacées*, au contraire, le périthèce membraneux, coriace et souvent presque charbonneux, est entièrement clos (par conséquent sans ouverture) et se fend irrégulièrement. Avant d'entreprendre l'étude des *Chætomium*, il était nécessaire de donner ces définitions pour éviter l'erreur de certains auteurs, qui ont fait figurer dans le même genre *Chætomium* des champignons appartenant à ces deux familles si distinctes. En effet, le Pyrénomycète que Fuckel a décrit sous le nom impropre de *Chætomium fimeti* est une Périsporiacée. Zopf a bien vu que le périthèce de cette espèce était dépourvu d'ostiole, mais il eut le tort d'en faire le type d'un sous-genre de *Chætomium*, au lieu d'en constituer un genre tout à fait distinct. Nous conserverons provisoirement le nom de *Chætomidium* de Zopf, pour décrire, à côté de l'espèce type de Fuckel, les espèces nouvelles qui s'y rattachent. Toutefois, le caractère fondamental d'absence d'ostiole au périthèce exige que le sous-genre *Chætomium* Zopf prenne place parmi les Périsporiacées où il devra constituer un genre

nouveau. Il conviendra d'en fixer plus tard la diagnose précise, lorsqu'il comprendra un plus grand nombre d'espèces.

I. — CHÆTOMIDIUM Zopf.

Les *Chætomidium* sont des Pyrénomycètes périsporiés, phéosporés, à thèques sessiles et fugaces dans des périthèces globuleux, noirs, sans ostiole et recouverts sur toute leur surface de poils plus ou moins longs.

1. — Chætomidium fimeti Fuckel (1).

(Planche X, fig. 6, 7, 8).

Le *Chætomidium fimeti* se rencontre ordinairement sur du bois pourri. Le procédé qui m'a le plus souvent réussi pour obtenir cette Périsporiée, consiste à enfoncer dans de la terre de jardin des fragments de bois, de manche à balai par exemple. Au bout d'un temps variable, un mois par exemple, le *Chætomidium fimeti* se trouve au milieu de *Perisporium*, de *Speira toruloides*, etc., se nourrissant de la substance ligneuse. Il se présente à l'œil nu sous la forme de petits globules plus ou moins jaunâtres et plus ou moins rapprochés les uns des autres. Au microscope, on constate que les périthèces sphériques, noirâtres, d'un diamètre variable de 400 à 500 μ, dépourvus d'ostiole, sont entièrement recouverts de petits poils d'une longueur égalant à peine le diamètre de ces périthèces et d'une épaisseur de 2,8 μ. Ces petits poils sont d'abord jaunâtres, puis prennent parfois en vieillissant une nuance un peu rougeâtre.

La base des périthèces est fixée au substratum par une rosette de crampons radiciformes et donne en outre naissance à des fulcres ou longs filaments fuligineux ou noirs, simples et en forme d'alène. Ces grands poils ont un diamètre de 5 μ 6 à

(1) FUCKEL. — Enumeratio fungorum Nassoviæ, page 64, n° 491, cum icon.

7 μ et une longueur variable, égale à plusieurs fois le diamètre du périthèce. Ils sont cylindriques et c'est dans le voisinage de leur insertion que se produisent les déchirures du périthèce mur lorsqu'il éclate.

Le périthèce est complètement rempli de thèques en massue longuement stipitées, mesurant de 40 à 48 μ sur 14 à 18 μ et renfermant chacune 8 spores elliptiques apiculées aux deux extrémités et mesurant 14 à 16 μ sur 8 à 12. La couleur des spores est d'abord rose, puis devient brunâtre à la maturité. Ces spores sont rapidement libres et remplissent bientôt toute la cavité du périthèce.

2. — **Chætomidium phyllactineum** sp. nov.

(Planche XI, fig. 7-10).

J'ai trouvé ce *Chætomidium* sur du carton pourri où il produisait un nombre considérable de périthèces d'un diamètre de 200 μ, réunis côte à côte. Au début, ces périthèces,de contexture cellulaire,sont incolores; ils prennent très lentement une teinte fauve translucide, pour devenir enfin noirâtres et presque opaques. Ils sont hérissés de poils longs de 182 μ, terminés en pointe mousse. Le diamètre de ces poils augmente insensiblement du sommet jusqu'à la base qui se dilate brusquement pour mesurer 14 μ au point d'insertion. Ces poils sont droits, rigides, non cloisonnés et de couleur fuligineuse. Le périthèce renferme un très grand nombre de thèques, sensiblement ovales, d'une longueur double de la largeur, renfermant huit spores brunâtres, fuligineuses, fusiformes ou plutôt limoniformes, mesurant 19,6 μ sur 8,4 μ.

J'ai donné à cette espèce le nom de *phyllactineum* à cause d'une certaine ressemblance avec les *Phyllactinia*, qui ont également des périthèces munis d'appendices aciculaires droits, rayonnants et renflés à la base, mais qui en diffèrent par leurs spores ovoïdes hyalines ; ce sont des pyrénomycètes amerosporés et de plus parasites sur les feuilles vivantes.

3. — **Chætomidium magnum** sp. nov.

(Planche X, fig. 1-5).

Ce *Chætomidium* a été trouvé à plusieurs reprises sur des excréments du chien. On le cultive aisément sur du carton imbibé du liquide suivant :

Biphosphate de chaux........................	10 grammes.
Nitrate de potasse cristallisé....................	30 —
Acétate d'ammoniaque au 1/5 des Pharmacies...	100 —
Sulfate de soude cristallisé....................	5 —
Eau distillée..................................	Q. S. pour 1 lit.

Il est probable qu'on obtiendrait encore de bons résultats en modifiant cette formule, mais, telle qu'elle est, elle a parfaitement réussi pour la culture d'un grand nombre de champignons et surtout de *Chætomium*.

Les spores de cette très grande et très belle espèce de *Chætomidium*, semées sur carton humide, produisent d'abord un abondant mycélium blanc, largement étalé, puis ce mycélium s'affaisse plus ou moins sur lui-même et il se produit à la surface du substratum de très petites sphères grises, espacées çà et là et recouvertes d'un fin duvet blanc. Bientôt ces sphères augmentent de volume et les filaments qui les recouvrent prennent une teinte bleuâtre, grisâtre, puis noire et constituent les *fulcres*. Ces fulcres affectent deux formes très différentes. Les premiers sont tous sensiblement rectilignes, un peu dilatés à la base, puis diminuant insensiblement de diamètre de cette base au sommet. Bientôt, lorsque le périthèce a augmenté de volume, entre ces fulcres droits en alène, d'autres fulcres d'un plus grand diamètre prennent naissance. Ces derniers se contournent de plus en plus en spirale dans leur partie inférieure, qui reste plus ou moins appliquée sur le périthèce, tandis qu'ils demeurent à peine onduleux presque droits parfois dans leur partie supérieure, qui se termine en crochet arrondi. Leur couleur d'abord bleuâtre ou verdâtre devient ensuite noirâtre fuligineuse, leur diamètre est 8,4 μ en moyenne. Quant à leur longueur, il est difficile de l'évaluer, car la spirale qu'ils for-

ment se déroule peu à peu avec l'âge et les tours s'écartent de plus en plus les uns des autres. Cependant beaucoup ont une longueur égale à 50 fois leur diamètre.

Le diamètre des périthèces murs varie considérablement ; la moyenne mesure 0^{mm} 55, mais ces périthèces paraissent beaucoup plus volumineux encore parce que les fulcres, en rayonnant dans toutes les directions, leur font comme une auréole. Ils sont remplis de thèques claviformes, longuement pédicellées (Planche X, fig. 7), contenant 8 spores, mises rapidement en liberté. Ces spores sont groupées en masse, elles sont subglobuleuses ou un peu elliptiques et obtusément aigues aux deux extrémités, elles mesurent 11,2 à 14 μ sur 16,8 μ.

D'abord d'une teinte bleu verdâtre, elles deviennent rapidement brunes fuligineuses. A la maturité, le périthèce, qui, à l'origine, était incolore, devient peu à peu très noir. J'ai cherché à me rendre compte de la manière dont se produisait cette coloration et j'ai été surpris de voir qu'elle débutait, comme chez certaines zygospores de Mucorinées, par des sortes d'étoiles formées d'épaississements linéaires, rayonnant à partir d'un centre commun. Ces étoiles très nombreuses sont dispersées presque côte à côte sur toute la surface du périthèce (Planche V, fig. 3).

4.— **Magnusia nitida** Sacc. Michel I. (p. 122).

(Pl. XII, fig. 1-6).

Il est, je crois, nécessaire également de dire quelques mots d'un genre très voisin des *Chætomidium*, chez lequel les poils sont localisés en petit nombre en des points bien définis du périthèce ; je veux parler du genre *Magnusia* Sacc. (1), dont on ne connait encore qu'une seule espèce, le *Magnusia nitida*.

Les *Magnusia* sont des Périsporiés, sans paraphyses, dont les thèques sessiles et caduques sont renfermées dans des périthèces oblongs, sans ouverture, et ornés, le plus souvent, à un de leurs sommets et parfois aux deux extrémités de leur plus

(1) Sacc. Michel, I, p. 122.

grand diamètre, d'un très petit nombre de fulcres plus ou moins allongés.

Le *Magnusia nitida* possède un périthèce globuleux, puis oblong, membraneux, charbonneux, très noir, très brillant, sans ouverture, glabre, muni à la base d'un petit nombre de filaments mycéliens et orné au sommet, dans la forme typique, d'un pinceau de deux ou trois fulcres, poils noirs fuligineux, assez courts et contournés élégamment à leur extrémité en crosse arrondie. Tandis que, chez d'autres individus, on rencontre également un pinceau de deux ou trois fulcres à l'autre extrémité du grand diamètre et chez d'autres individus, enfin, ces mêmes pinceaux de fulcres se trouvent à la fois aux extrémités des plus grands et des plus petits diamètres à angles droits, pour ainsi dire. Beaucoup plus rarement, ces fulcres peuvent être dispersés sans ordre à la surface du périthèce et on retrouve la forme *Chætomidium*.

La plupart du temps, les fulcres sont très courts, ils peuvent cependant prendre parfois une longueur exagérée et l'extrémité de leur crosse peut se prolonger en un court filament droit, recourbé à son tour en crosse à son extrémité.

Les périthèces, qui mesurent en moyenne 150 μ sur 196 μ, renferment un très grand nombre de thèques claviformes, caduques, contenant huit petites spores ellipsoides jaunâtres, olivacées, d'un diamètre de 4 à 5 μ sur 3,5 μ et renfermant chacune une goutte hyaline. Ces spores réunies en masse dans la thèque deviennent libres de bonne heure et ne tardent pas à remplir complètement la cavité du périthèce Les *Magnusia* qui sont, comme les *Chætomidium* et les *Chætomium*, coprophiles, se rencontrent sur les excréments de brebis et de lapins, et en même temps on les trouve sur le bois mort où, vu leurs petites dimensions, il est beaucoup plus facile de les apercevoir.

II. — **CHÆTOMIUM** Kunze.

Kunze, en 1817, frappé du caractère le plus saillant de certains pyrénomycètes chevelus, leur donna le nom caractéristique de *Chætomium* (touffe de cheveux). Il constata de plus que les périthèces de ces champignons étaient munis d'un orifice à

leur sommet. Ce dernier caractère fondamental resta complètement ignoré des spécialistes d'alors et de beaucoup d'autres qui suivirent, excepté cependant de Wallroth et surtout de Corda qui, par ses dessins et ses descriptions, s'attache à prouver la présence de l'ouverture des périthèces. Fries, dans son *Systema mycologicum* se borne à reproduire les diagnoses publiées jusqu'en 1829, et, sans prendre en considération l'ouverture du périthèce, classe les *Chætomium* parmi les Périsporiacés, à côté des *Erysiphe* et des *Perisporium*, exemple que Cooke à suivi dans son *Handbook of British fungi*, publié en 1871. Il faut arriver au travail de Zopf (1), publié en 1881, pour voir disparaître cette erreur.

Je n'entreprendrai pas ici l'histoire chronologique des *Chætomium* car, à côté de quelques espèces bien décrites, un trop grand nombre ont été publiées sans être nées viables, suivant l'expression de Zopf. En effet, les descriptions des premiers auteurs, surtout celles qui ont été faites sans le contrôle du microscope et sans être accompagnées de dessins explicatifs, sont tellement vagues, insuffisantes et si peu claires que plusieurs d'entre elles peuvent facilement s'adapter à une ou même à plusieurs espèces très différentes, et l'énumération de plus de 60 espèces qui ont vu le jour dans ces conditions ne peut servir qu'à embrouiller, à compliquer et à rendre plus obscure encore une étude déjà difficile par elle-même. Zopf l'a bien compris, aussi n'a-t-il choisi dans sa monographie qu'un très petit nombre d'espèces qu'il a jugées bien définies.

Dans ce premier travail, laissant de côté la formation des conidies, je m'attacherai à bien mettre en évidence les caractères différentiels des différentes espèces de *Chætomium* que j'ai pu trouver dans la nature, les classant par groupes d'après leurs caractères communs en joignant à mes descriptions des dessins suffisamment détaillés, aussi clairs que possible, faits d'après nature et à un grossissement bien déterminé, afin qu'il soit possible de vérifier mes assertions et reconnaître les différentes espèces décrites.

La formation des périthèces a été étudiée déjà par un grand nombre d'auteurs. M. Van Tieghem (2) admet que le périthèce

(1) Zopf.— Zur Entwickelungsgeschichte der Ascomyceten Chætomium.
(2) Van Tieghem. — Traité de Botanique, 2e édition, n° 1151.

des *Chætomium* prend naissance, selon les espèces, de façon très variable: tantôt c'est une branche qui se ramifie en enchevêtrant des rameaux tous semblables, tantôt il existe un ascogone. ZOPF, dans la belle monographie qu'il a consacrée à ce genre n'avait pas reconnu la présence d'ascogone (1). M. DANGEARD, traitant de l'origine du périthèce chez les Ascomycètes (2), constate que le thalle des *Chætomium* est formé de filaments plus ou moins cylindriques, que les rameaux qui se dressent sur ces filaments ont une tendance à se renfler çà et là et que leurs branches sont disposées assez irrégulièrement.

Au début du périthèce, une branche se développe sur un rameau et se recourbe en arc tout en se cloisonnant en un nombre variable de cellules. Ce sont les cellules terminales, ordinairement au nombre de 2, 3, 4 ou davantage, qui représentent l'ascogone. Elles sont à ce moment du développement uninucléées; le cytoplasme qui entoure chaque noyau est dense et chromatique. Les filaments recouvrants partent de la base de l'ascogone; le même article donne deux ou trois de ces filaments recouvrants. Parfois ces rameaux partent du filament qui a fourni la branche recourbée en arc. Enfin ces filaments recouvrants peuvent avoir une origine mixte. Tandis que l'ascogone en s'allongeant se recourbe en peloton au centre du périthèce.

Les filaments recouvrants se ramifient et s'enchevêtrent pour donner la paroi. D'assez bonne heure les cellules extérieures de cette paroi se prolongent çà et là en poils. Il lui a paru que les articles de l'ascogone possèdent à ce moment plusieurs noyaux, ce sont ces articles qui fournissent les hyphes ascogènes. Puis c'est aux dépens d'un tubercule sphérique de pseudo-parenchyme, contenant en son centre les spires de l'ascogone, que se différencie le périthèce. Tel est, d'après M. DANGEARD, l'origine du périthèce du *Chætomium spirale*. Le périthèce du *Chætomium Kunzeanum* débute de même. On aperçoit très nettement à l'intérieur des jeunes tubercules les spires plus ou moins déroulées de l'ascogone. Les assises qui entourent ces spires et qui forment la paroi sont constituées par des filaments recouvrants entrelacés et serrés en tissu com-

(1) ZOPF. — *Loco citato.*
(2) DANGEARD. — Le Botaniste, 10e série, juillet 1907, p. 331-333.

pact ; l'assise externe se prolonge de très bonne heure en longs poils cloisonnés d'un diamètre de 5 μ à la base ; le diamètre des tubercules à ce moment n'est encore que de 25 à 30 μ. Il est probable que les périthèces du plus grand nombre de *Chætomium* se forment également de la même manière ou d'une manière très analogue.

Les *Chætomium* sont donc des Pyrénomycètes Sphériacés Phœosporés, à périthèce membraneux muni d'un ostiole et renfermant des thèques à 8 spores, dépourvues d'auréole, de mucus ou de queue hyaline.

Pour commencer ce travail, je me suis demandé dans quelle voie il serait convenable d'orienter mes recherches pour trouver des *Chætomium*. Je suis parti de cette remarque que si parfois les *Chætomium* sont saprophytes, le plus souvent ils ont besoin de cellules et de fibres végétales pour subsister, à ce point que beaucoup d'espèces se développent sur le bois mort, les écorces, le carton, le papier, la paille et le linge. J'ai pensé que les spores de ces champignons devaient se trouver condensées dans les excréments des animaux herbivores (des moutons par exemple), ayant paturé dans les champs après la moisson et ayant été en contact avec le chaume des céréales, durant les mois d'août et de septembre.

Mes prévisions se sont trouvées largement confirmées, et c'est, en effet, dans ces conditions que la plupart des espèces qui vont être décrites ont été trouvées.

Je classerai les *Chætomium* en différents groupes, suivant la forme de leurs fulcres.

I. — *Chætomium à fulcres non ramifiés.*

(A). *Fulcres ondulés ou droits non terminés par une crosse.*

1. **Chætomium affine** (Corda).

Pl. XIV, fig. 1-3.

Corda. Icones fung., IV, p. 37, t. VIII, fig. 101.

J'ai trouvé ce *Chætomium* sur du carton pourri. Zopf le considère comme une simple variété de son *Chætomium Kunzea*

num. Pour moi, je partage la manière de voir de Corda et, tout en reconnaissant que cette espèce est voisine du *Chætomium Kunzeanum*, je la crois bien distincte.

Ce *Chætomium* donne des périthèces isolés ou réunis par groupes, globuleux ou très légèrement ovoïdes, d'un diamètre très variable, de 200 ou 280 μ en moyenne.

Leur surface est hérissée de fulcres d'un diamètre de 5 μ environ et tous construits sur le même type, droits, simples, un peu flexueux ou plutôt s'affaissant sur eux-mêmes et très différents de ceux qui ornent le périthèce du *Chætomium Kunzeanum*. Ces fulcres sont courts et peu nombreux à la base du périthèce, tandis qu'au contraire ils sont très allongés et très rapprochés les uns des autres au sommet, autour de l'ostiole.

L'intérieur du périthèce est rempli de thèques claviformes renfermant huit spores ramassées en un groupe globuleux. Ces spores de couleur olivacée brunâtre, sont sensiblement fusiformes de profil et presque ovales de face, un peu comparables à la graine de lin et mieux aux semences de Badiane, mesurant 11,2 μ sur 8,4 μ. Les thèques qui les renferment sont très fugaces, et à leur maturité, les spores deviennent libres et ne tardent pas à sortir par l'ostiole en masse de plus en plus considérable. A l'œil nu, ce *Chætomium* est olivacé noir.

2. **Chœtomium Kunzeanum** Zopf.

Pl. XII, fig. 7-11.

Chætomium globosum Kunze, Mycol. Heft. 1, p. 15, tab. 1, fig. 9.
Chætomium Fieberi Corda, Icon. fung., IV. pag. 37, tab. 8, fig. 101.
Chætomium chartarum Ehrenb., Sylv. myc. Berol, p. 27.
Chætomium Kunzeanum Zopf. Entwickelungsgeschichte der Ascomyceten. Chætomium, pag. 209 et suiv., planches I, II, III, IV.

Le *Chætomium Kunzeanum*, de couleur grisâtre ou gris de souris, se développe en toute saison et croît sur toutes les substances organiques possibles quand il y trouve suffisante quantité d'humidité et de préférence sur des tiges et des feuilles mortes.

On le rencontre plus rarement sur le bois pourri, mais il s'installe volontiers sur les excréments presque secs des ani-

maux herbivores. Cependant c'est un saprophyte modeste et il évite résolument tout corps putréfié. Ce champignon est très commun, il est très facile de se le procurer, je l'ai trouvé à maintes reprises sur du carton exposé à l'humidité et sur la paille humide.

Il se montre à l'œil nu à peine plus grand qu'un simple point de la grosseur d'un millimètre, comme le dit Zopf, qui en a donné une excellente description. Son périthèce brun noir ovoïde est couronné dans la région du sommet. autour de l'ostiole, d'une forte touffe d'excroissances capillaires, fulcres gracieusement ondulés, tandis que, de la base, rayonne une couronne bien fournie de rhizoïdes brunâtres qui rampent et pénètrent même dans le substratum pour assurer la solidité du fruit. A la maturité, les spores sont successivement expulsées et sont maintenues près de l'ostiole par le feutrage des filaments où elles forment une masse considérable de couleur foncée. Elles séjournent ainsi jusqu'à ce que les agents atmosphériques ou le frottement d'un insecte intervienne pour les isoler et les disperser (Pl. XII, fig. 7).

Si on vient à examiner de plus près, on remarque que les périthèces ovales mesurent 300 μ de hauteur maximum, sur une largeur de 250 μ, et présentent à leur sommet un ostiole diaphane, formé de courtes cellules. Ils sont hérissés de poils ou fulcres clairsemés, sur toute leur surface inférieure, mais très nombreux et très longs au sommet. Ces fulcres, d'un diamètre de 2 μ, sont à peine ondulés, presque rectilignes lorsqu'ils se produisent dans les régions moyennes et inférieures, tandis que ceux qui ornent le pourtour de l'ostiole sont fortement et irrégulièrement ondulés ; tous sont toujours simples ne présentant ni ramification ni bifurcation. Ils forment une touffe relativement grande et épaisse qui emprisonne les spores à mesure qu'elles sortent à leur maturité.

Le périthèce donne naissance à un très grand nombre de thèques en forme de massue plus ou moins longuement pédicellées. Ces thèques se développent aux dépens de la paroi interne de la base du périthèce et renferment chacune huit spores agglomérées en une seule masse. Ces spores, un peu comparables aux graines de lin, vues de face, ont la forme d'une

ellipse large, nettement apiculée, mesurant de 10 à 11 μ de long sur 8 et rarement 9 μ de largeur et vues de profil elles ont une forme fusoïde avec 6 ou 7 μ de largeur, mais toutes ne sont pas aussi régulières. Leur couleur blanche puis rose au début, devient verdâtre, puis brun-noirâtre à la maturité.

Chætomium Kunzeanum Variété **chlorina** Mich.

(Planche XIII, fig. 1-4).

J'ai trouvé sur des tiges mortes du Chardon roulant la variété nommée *chlorina*, dans laquelle les poils du périthèce, simples, ondulés et sensiblement pareils à ceux de la forme classique, présentent cependant une coloration d'abord jaunâtre, puis nettement verdâtre et enfin brunâtre, persistant même après la maturité. J'ai pu, comparativement, cultiver et étudier ces deux *Chætomium*, et je ne crois pas que la coloration jaune ou verdâtre suffise pour faire une espèce distincte, bien que cette coloration se conserve par la culture. Pour ne pas compliquer l'étude des *Chætomium*, je pense qu'il suffit d'en faire une simple variété de l'espèce précédente, car les spores et les autres organes végétatifs ne présentent pas de différences très sensibles. De plus, un certain nombre d'autres *Chætomium* grisâtres présentent également une variété jaune ou verdâtre et, chez quelques-uns, la coloration ne s'est pas maintenue après quelques nouveaux repiquages. Les spores de cette variété *chlorina* sont peut être un peu plus globuleuses, mais c'est là un caractère auquel on ne doit pas attacher une importance exagérée. Les spores de tous les *Chætomium* sont très irrégulières comme dimension et comme forme, et dans les espèces où on remarque les spores les plus fusiformes on en trouve toujours, à côté, quelques-unes qui sont ovales et d'autres sphériques.

3. **Chætomium megalocarpum** Spec. nov.

Le *Chætomium megalocarpum*, qui est grisâtre-noirâtre, possède également sa variété *chlorina*, avec une teinte variant

avec le temps du jaune vif au jaune verdâtre sur les mêmes individus. Comme ces deux champignons ont tous leurs autres caractères communs, je ne ferai qu'une seule description.

La dimension des fructifications est très variable. Les périthèces sont tantôt petits, mesurant 200 μ sur 140 à 150 μ, et surmontés de fulcres peu nombreux, tantôt, au contraire, ils mesurent 280 μ sur 196 μ et sont ornés d'une chevelure très abondante. Les fulcres sont de très longs filaments, d'un diamètre de 2 μ,8, ondulés, flexueux et leur masse ressemble beaucoup à la chevelure du *Chætomium Kunzeanum*. Cependant, si on vient à les examiner isolément au microscope, on remarque qu'ils ne sont pas toujours simples, mais que, le plus souvent, ils se bifurquent vers le milieu de leur longueur (Pl. XVI, fig. 2), et que leur couleur est fuligineuse. Les thèques sont claviformes, avec un très court pédicelle, caduques et renferment huit spores. Les spores commencent à être projetées par l'ostiole, bien avant que les périthèces et leurs fulcres aient atteint leurs dimensions définitives. Ces spores, relativement énormes, sont très variables, de forme et de grosseur; les unes ont la forme d'une sphère un peu irrégulière, dont le diamètre peut atteindre de 14 à 16 μ, les autres, ovales, mesurent de 14 à 16 μ, sur 10 μ. avec des échantillons beaucoup plus petits.

J'ai trouvé, à plusieurs reprises, sur le carton moisi, le *Chætomium megalocarpum* grisâtre, et sur des pétioles et des tiges mortes d'*Eryngium*, sa variété *chlorina*, que j'ai pu cultiver sur les substances les plus diverses, carton, racines de de chiendent, de réglisse, pomme de terre, etc., etc., sans lui voir modifier sa couleur.

B· Chætomium *à fulcres non ramifiés, recourbés largement en cercles plus ou moins complets et terminés par un crochet arrondi ou crosse.*

4. **Chætomium murorum** Corda.

(Pl. XV, fig. 1-3).

CORDA, In fung., I, p. 24, tab. VII, fig. 293 B., et II, p. 29, t. XIII fig. 103. ZOPF.

Le *Chætomium murorum* se trouve très communément sur les excréments des animaux ruminants, car il se plait de pré-

férence sur les substances végétales les plus diverses. Lorsque je veux me procurer ce *Chætomium* pur, je me contente de faire germer de la graine de lin humide étalée dans une assiette il s'y développe avec une très grande facilité. Il se fait remarquer à ses débuts par la couleur bleue claire de ses périthèces; bientôt la nuance change, devient gris bleuâtre, puis brunâtre, parfois olive ou rougeâtre tout à la fin.

Les périthèces sont sphériques ou presque sphériques, de dimensions variables ; le diamètre varie de 160 à 280 μ. L'ostiole se fait remarquer par ses cellules hyalines beaucoup plus claires que le reste du périthèce. Celui-ci est fixé au substratum par une rosette de rhizoïdes très délicats qui rayonnent autour de sa base. Au-dessus de ces rhizoïdes, le périthèce est orné de fulcres construits sur deux types très différents.

Les fulcres qui garnissent le pourtour de l'ostiole, très nombreux, très serrés les uns contre les autres, sont simples, non ramifiés, cylindriques, 6 à 8 fois aussi longs que le périthèce, formés de cellules très allongées, larges de 5,6 μ à 8,4 μ, à parois très épaisses, cuticularisées, incrustées d'oxalate de chaux.

Ces fulcres cloisonnés décrivent des courbes irrégulières d'un assez grand diamètre, pour se terminer plus ou moins tardivement par un crochet délicatement recourbé en crosse d'évêque. Il résulte que l'ensemble forme une grosse touffe ou plutôt un irrégulier fouillis de filaments d'où émergent les extrémités des fulcres recourbés en crosse. Les fulcres qui hérissent le reste de la surface du périthèce, beaucoup plus clairsemés, sont très différents ; ils sont rectilignes, en alène, mais également cloisonnés et à parois très épaisses, cuticularisés et incrustés d'oxalate de chaux. Les thèques ont la forme d'une longue massue et renferment huit spores groupées en masse allongée.

Ces spores ont la forme d'un fuseau long de 12 à 17 μ, sur une largeur de 8 à 9 μ, elles sont plus étroites vues de profil ; leur largeur n'est que 6 ou 6,5 μ. Ordinairement elles sont repliées sur elles-mêmes et présentent un sillon longitudinal; elles sont à demi translucides, d'abord bleuâtres, puis brunes. A leur sortie de l'ostiole, elles sont maintenues par les fulcres, au

milieu desquels elles forment une grosse masse globuleuse.

C. Chætomium *à fulcres non ramifiés, nettement contournés en spirale.*

* Spores grosses (environ 14 µ sur 8 à 10 µ).

5. **Chætomium contortum** sp. nov.

(Pl. XIII, fig. 5-8).

Le *Chætomium contortum* présente au début une coloration bleuâtre analogue à celle du *Chætomium murorum* ; je l'ai trouvé sur les excréments de divers animaux herbivores, principalement sur ceux de moutons. Ses périthèces sont sensiblement sphériques, parfois un peu piriformes, leur diamètre s'amincit dans le voisinage de l'ostiole, la hauteur moyenne est de 300 µ pour une largeur de 252 µ.

La surface de ce périthèce est recouverte de fulcres de deux sortes. Les fulcres qui entourent l'ostiole sont différents de ceux qui hérissent le reste de la surface. Les fulcres du pourtour de l'ostiole. contrairement à ce qui se passe chez les autres espèces de *Chætomium*, ne se produisent qu'en très petit nombre ; quelquefois on n'en compte que dix ou douze autour du même ostiole. Ces fulcres, d'un diamètre de 4 µ, sont lisses, ils sont rectilignes sur une longueur d'environ 200 µ à leur partie inférieure, mais au sommet ils sont très fortement ondulés ou plutôt contournés en une spirale dont les tours de spire sont très écartés les uns des autres. La longueur de cette spirale est variable, car elle peut se distendre plus ou moins, cependant elle mesure souvent de 200 à 300 µ. Le diamètre des tours de spire est d'environ 56 µ. L'extrémité du filament qui forme la spirale n'est jamais recourbé en crochet. Les fulcres qui hérissent le reste de la surface du périthèce sont peu nombreux, distants les uns des autres, rectilignes en forme d'alène de même diamètre à la base que ceux du pourtour de l'ostiole, mais de longueur plus courte, quoique très variable.

Les spores se produisent en nombre considérable à l'intérieur de ce périthèce, elles se forment au nombre de huit, groupées en masse dans chaque thèque et de forme sensiblement ovale, portées par un court pédicelle.

Elles murissent successivement et sont expulsées bien avant que le périthèce ait atteint ses dimensions normales. A leur sortie par l'ostiole, comme les fulcres sont clairsemés, elles restent accolées les unes aux autres pour former de longues masses cylindriques verticales qui se dressent et atteignent parfois une hauteur double ou triple de celle du périthèce du *Chætomium*. Ces spores, d'abord incolores, prennent une teinte d'un gris bleuâtre, puis d'un gris verdâtre et à la fin deviennent brunâtres.

Elles sont fusiformes avec une gouttelette huileuse à l'intérieur, leur dimensions sont très variables, mesurant 14 μ sur 9 μ de face, sur un diamètre de 8 μ vues de profil. Lorsqu'on les examine elles sont ordinairement repliées sur elles-mêmes par un sillon longitudinal. Ce *Chætomium* devient noirâtre à la maturité.

6. **Chætomium spirale** Zopf.

(Planche XVIII, fig. 1-2).

Zopf. — Zur Entwickelungsgeschichte der Ascomyceten, page 70-73, tab. 6, fig. 22-23.

J'ai trouvé ce *Chætomium spirale* sur des excréments de moutons. il était en trop mauvais état pour pouvoir être dessiné. Le périthèce, qui à l'état adulte mesure 240 μ sur 420, débute sous forme de sphère hérissée, de filaments en alène plus longs au sommet, puis, en augmentant de volume, la forme devient ellipsoïdale et l'ostiole se manifeste tandis que la couche de cellules périphériques s'épaissit en prenant une coloration brune puis noire ; enfin à la base rayonnent des rhizoides peu nombreux. Les fulcres qui entourent l'ostiole ont une forme des plus caractéristiques et des plus élégantes. Surgissant en grand nombre sous forme de longs filaments cylindriques et cloisonnés, de 8 à 10μ de diamètre, leur longueur égale plusieurs fois la hauteur du périthèce. Leur membrane s'épaissit et brunit rapidement. Tandis qu'ils gardent une direction rectiligne dans leur tiers inférieur, ils s'enroulent dans le reste de leur longueur en une spirale remarquable, presque toujours très régulière, d'un diamètre de 36 à 44 μ, dont les

tours de spire qui dépassent parfois le nombre de 20 sont tantôt éloignés tantôt très rapprochés les uns des autres. Ils forment ainsi une touffe très importante de teinte presque noire. Les autres fulcres, qui hérissent le reste de la surface du périthèce, ont la forme en alène ; ils sont rectilignes et d'autant plus longs qu'ils se rapprochent davantage du sommet. C'est dans le feutrage des filaments que sont retenues les spores à leur sortie de l'ostiole. Les thèques, d'une longueur totale de 80 μ, ont la forme en massue dans la partie où se trouvent réunies en masse les huit spores, cette partie mesure de 34 à 43 μ de long sur 18 μ de large. Les spores rappellent la forme de celles du *Chætomium murorum*, leur longueur est de 12 à 14,8 μ, leur face mesure environ 8,3 μ et le côté étroit 7 à 7,4 μ, ce sont des fuseaux très peu apiculés, plus larges de face que de profil et d'une couleur brun olive. Comme Zopf, je ne l'ai trouvé qu'une seule fois près d'Argent-sur-Sauldre, sans pouvoir le cultiver.

7. **Chætomium spirilliferum** sp. nov.

(Planche XVII, fig. 1-4).

J'ai trouvé ce *Chætomium* très élégant sur des excréments de mouton ; je me suis trouvé dans de meilleures circonstances que pour le précédent, j'ai pu le cultiver et le conserver. Ce Pyrénomycète se présente à l'œil nu sous la forme d'une petite masse d'un gris pâle, légèrement bleuâtre, nuance assez voisine de la teinte gris perle, la coloration devient noirâtre à la fin. Le périthèce est globuleux, d'un diamètre de 525 μ, entièrement recouvert de fulcres. Ici tous les fulcres sont sensiblement construits sur le même type, mais ceux qui entourent l'ostiole sont beaucoup plus longs et plus nombreux. Ils divergent dans toutes les directions, formant une masse sensiblement sphérique, tandis que ceux qui hérissent le reste de la surface du périthèce sont non seulement clairsemés mais encore d'autant plus courts qu'ils prennent naissance plus près de la base. Les fulcres du pourtour de l'ostiole sont sensiblement rectilignes dans leur tiers inférieur, puis ils se contournent en une longue

spirale parfois très régulière ; ces fulcres sont beaucoup plus délicats que ceux du *Chœtomium spirale*, leur diamètre n'est que 2,8 μ, la spirale qu'ils forment peut être inscrite dans un cylindre de 22 μ de diamètre environ, de moitié aussi large que pour le *Ch. spirale*. Au microscope, leur teinte est fauve brunâtre translucide.

Les thèques qui remplissent le périthèce sont claviformes et contiennent chacune huit spores plus ou moins ramassées en masse globuleuse. Ces spores sont légèrement verdâtres étant jeunes, puis, à la maturité, elles prennent une teinte fauve verdâtre, voisine de celle du n° 139 du Code des couleurs de Klincksieck ; elles ont la forme d'une olive de 16,8 μ de long sur 8,4 μ de large. Très souvent, ces spores se plissent de façon à réduire leur diamètre transversal et à prendre plus ou moins la forme d'un grain de blé.

18. **Chætomium undulatum** sp. nov.

(Planche XIV, fig. 4-7).

J'ai trouvé le *Chætomium undulatum* sur des piquets de bois ou échalas de vigne enfoncés dans la terre d'un jardin, sa teinte est grisâtre brunâtre. Son périthèce est régulier ordinairement globuleux ou ovoïde, mesurant 252 μ sur 224. Les fulcres ont deux formes différentes. Ceux qui entouren l'ostiole ont un diamètre de 4 μ, sont toujours simples, très allongés ; droits dans leur partie inférieure, ils décrivent un peu plus haut soit des courbes en cercle soit des ondulations de grand diamètre, plus haut enfin la spirale devient presque régulière; enfin les derniers tours de cette spirale sont de plus en plus rapprochés les uns des autres et leur diamètre devient brusquement de plus en plus petit. Les fulcres qui hérissent le reste de la surface du périthèce sont distants les uns des autres, rectilignes, en alène, leur diamètre, de 4 μ à la base, diminue progressivement en approchant du sommet. Les thèques sont en massue allongée, renfermant chacune huit spores, formant une petite masse irrégulière. Ces spores son fusiformes, longues de 14 à 15 μ pour une largeur de 8 μ vues

de face et de 6 μ vues de profil, leur teinte est brunâtre à la maturité.

9. **Chætomium setosum** sp. nov.

(Planche XVIII, fig. 3-7).

J'ai trouvé ce *Chætomium* sur de la paille humide ; les premières cultures m'ont donné des individus grisâtres, presque noirs ; depuis je n'ai plus obtenu que des périthèces d'une couleur d'un jaune parfois légèrement verdâtre, c'est pourquoi je crois qu'il ne faut attacher qu'une importance très relative à la coloration. Le périthèce est sensiblement sphérique, mesurant en moyenne 280 μ sur 252 μ, se développant sur une rosette ormée de nombreux rhizoïdes. Les fulcres qui le garnissent font deux formes différentes. Ceux qui entourent l'ostiole rectilignes dans leur tiers inférieur se contournent en une spirale relativement régulière, pour se terminer en une longue pointe effilée à peine contournée. La spirale formée, lorsqu'elle est régulière, peut être inscrite dans un cylindre de 25 μ de diamètre. Les fulcres qui hérissent le reste de la surface du périthèce sont clairsemés et d'autant plus longs qu'ils se rapprochent du sommet. Ils ont un diamètre de 4 μ à leur base, mais ce diamètre diminue insensiblement pour se terminer en pointe. Les thèques, claviformes, renferment huit spores, rassemblées en masse irrégulière. Ces spores paraissent presque sphériques vues de face, avec une petite pointe aux deux extrémités du plus grand diamètre, elles mesurent de 8 à 10 μ.

** Spores petites (environ 6μ sur 4μ), de teinte pâle bleuâtre ou verdâtre.

10. **Chætomium bostrychodes** Zopf.

(Planche XIX).

ZOPF.— Entwickelungsgeschichte der Ascomyceten, p. 65-70. Taf. 7, fig. 16-28.

J'ai cru reconnaître le *Chætomium bostrychodes* dans le champignon que je vais décrire, après l'avoir trouvé à plusieurs

reprises sur des excréments de chien. Le périthèce, gris de souris lorsqu'il est jeune, puis brunâtre ou noirâtre à la fin, est bien rarement sphérique, mais le plus souvent il a une forme ovoïde, allongée, de dimensions très variables, mesurant jusqu'à 340 μ de hauteur, avec un diamètre transversal de 220 μ. L'ostiole petit, est garni de courtes papilles diaphanes. J'ai constaté le polymorphisme de ce *Chætomium*. En effet. les fulcres du sommet du périthèce qui entourent l'ostiole peuvent être construits sur deux types différents, et, le plus souvent. chacun de ces types se rencontre complètement pur sur des individus distincts, de sorte que l'on pourrait croire qu'il existe deux espèces très distinctes de *Chœtomium*. Mais, non seulement on trouve tous les états intermédiaires entre les deux formes. mais encore il n'est pas rare de rencontrer des sujets chez lesquels les deux formes extrêmes se trouvent réunies côte à côte, autour du même ostiole, comme le représente la fig. 6, pl. IX.

Les fulcres, décrits par Zopf, qui n'en indique pas la grosseur. ont un diamètre égal à 5,6 μ et sont, à leur maturité, bruns ou noirâtres, cloisonnés et plus ou moins incrustés d'oxalate de chaux. Rectilignes dans leur partie inférieure, ils s'enroulent à leur sommet en une spirale d'un diamètre souvent de 56 μ à la base, puis diminuant insensiblement de diamètre jusqu'au sommet. Ces fulcres sont représentés par la figure 28 de la planche 7 de l'ouvrage de Zopf. Les fulcres du second type. qui paraissent avoir échappé aux observateurs qui m'ont précédé. ont un diamètre seulement de 2,8 μ et sont parconséquent beaucoup plus grêles, ils sont lisses, cloisonnés et presque incolores. Rectilignes à leur base comme les précédents, ils s'enroulent à leur sommet en une spirale régulière plus ou moins allongée et dont l'extrémité forme une longue pointe effilée. Cette spirale pourrait être inscrite dans un cylindre d'un diamètre de 40 μ. Ces fulcres se trouvent également autour de l'ostiole au sommet du périthèce. Les filaments qui hérissent le reste de la surface du périthèce ont un tout autre caractère, ils sont rigides, cloisonnés, rectilignes, plus bruns et plus épaissis à la base qu'au sommet, plus ou moins incrustés d'oxalate de chaux, ils rappellent enfin la forme des

filaments de presque tous les autres *Chætomium*. Ces filaments ou fulcres mesurent 5,6 μ à leur base et leur longueur qui augmente à mesure qu'ils prennent naissance plus près du sommet, peut atteindre 280 μ. Les thèques qui remplissent le périthèce ont une forme en massue, de 50 μ de hauteur sur 12 μ de largeur environ, elles renferment huit spores réunies en une masse irrégulière. Ces spores sont d'abord légèrement bleuâtres, puis d'un brun olive à la fin. Elles ont, vues de face, une forme sphérique avec une petite pointe peu marquée aux deux extrémités opposées ; leur diamètre est de 6 μ : vues de profil, elles sont légèrement elliptiques et leur largeur mesure 5 μ. Elles murissent de très bonne heure et sortent par l'ostiole en une longue colonne cylindrique, qui commence à se manifester bien avant que le périthèce ait atteint ses dimensions normales et sa forme définitive, tandis que les fulcres, encore peu nombreux, forment à peine un ou deux tours de spirale à leur sommet ou même simplement un seul crochet arrondi.

Zopf a constaté que, dans les cultures sur porte-objet, ainsi que dans les cultures massives, un certain nombre de périthèces offrent toujours une apparence précaire. La touffe de cheveux ne se montrant que sous une forme rudimentaire, il trouvait que ces formes dégénérées produisaient à première vue une impression étrange et telle que, si on ne connaissait tous les états intermédiaires, on pourrait croire qu'elles appartiennent à un champignon très différent et il pense que la principale raison pour laquelle il existe tant de diagnoses et de noms de *Chætomium* sans valeur, vient de ce qu'on n'a pas assez tenu compte de la variabilité des formes.

11. **Chætomium comosum** sp. nov.

(Pl. XVII, fig. 5-8.)

J'ai trouvé ce *Chætomium* sur du crottin de cheval. Il est d'abord d'un gris legèrement bleuâtre et peut être confondu avec le *Chætomium murorum*. Examiné au microscope, on constate que le périthèce est ovale, mesurant en moyenne de 200 μ sur 160 μ. Il reste légèrement translucide, excepté dans la zône

qui entoure l'ostiole. Cette zone, qui est noire de bonne heure, donne insertion à des fulcres cloisonnés, de teinte d'abord bleuâtre, puis fuligineuse, rectilignes dans leur partie inférieure sur une longueur d'environ 240 à 280 μ. Spirale formant 6 à 9 tours d'un diamètre de 30 à 35 μ et se retrécissant parfois très légèrement à mesure qu'on approche du sommet où elle n'a plus que 10 à 20 μ. Ces fulcres sont relativement peu nombreux. Le reste du périthèce est hérissé de poils ou fulcres droits, en alène, cloisonnés, espacés et relativement courts, mesurant 210 μ au maximum. Les thèques, claviformes caduques et à 8 spores, remplissent la cavité de ce périthèce. Les spores, légèrement bleuâtres, peu colorées, sont ordinairement sphériques et un peu variables de forme et de dimensions. Elles ont un diamètre de 4 à 6 μ. Elles sont projetées de bonne heure en dehors du périthèce et sont retenues par les fulcres de l'ostiole sous forme d'une masse sensiblement sphérique.

D. Chætomium *à fulcres non ramifiés, mais tordus, crispés et contournés en S superposés ; spores disposées l'une au-dessus de l'autre en file dans la thèque.*

12. **Chætomium crispatum** Fuckel.

(Pl. XXI, fig. 5-8)

Fuck.— Symb. Myc., pag. 90.— Sphæria crispata Fuck. Fl. Rhen. 2022
Zopf. — *Loc. cit.*, page 59-63, tab. 7, fig. 1-7.

J'ai trouvé ce *Chætomium* sur cette sorte de varech qui sert à la fabrication des matelas et qu'on avait abandonné dans un endroit humide. Il se distingue facilement de tous les autres par sa grosseur et sa coloration noire intense à l'état adulte. Le périthèce, d'un diamètre très variable, est presque sphérique, atteignant souvent 525 μ ; il est muni d'un ostiole au sommet, et se dresse sur une rosette de rhizoïdes largement étalés. Les fulcres qui prennent naissance autour de l'ostiole forment une masse sphérique compacte, volumineuse au sommet du périthèce et hérissée à la fin des systèmes contournés que forment çà et là des fulcres plus longs. On constate que

deux espèces différentes de fulcres forment cette masse volumineuse. Les plus grands, rectilignes dans leur partie inférieure et d'un diamètre de 8,4 à 14 μ, sont crispés, c'est-à-dire qu'ils se contournent en S successifs enlacés et reliés les uns aux autres par des boucles d'un très petit diamètre sur une longueur de 420 μ pour se terminer par un petit crochet en crosse. Chacun de ces fulcres, avec ses torsions, pourrait être inscrit dans un cylindre d'environ 47,5 μ de diamètre. Si on les examine avec un grossissement suffisant, on constate qu'ils sont divisés par plusieurs cloisons et que leur surface est échinulée.

Il existe, en outre, d'autres fulcres d'un diamètre beaucoup plus petit qui n'atteint que 5,6 μ ; ces fulcres sont également crispés et contournés, mais beaucoup plus irrégulièrement et en formant un dessin moins large. Au dessous de cette masse, le reste de la surface du périthèce est hérissé de longs fulcres ordinairement contournés à leur base sur une courte longueur, puis rectilignes ou un peu flexueux, très fragiles et ne laissant souvent à la maturité que leur partie inférieure contournée sur le périthèce.

En plus des longs fulcres, il en existe encore d'autres d'un diamètre moindre et très courts, contournés en S successifs et appliqués sur la surface du périthèce. Tous ces filaments présentent de nombreuses cloisons.

Les thèques diffèrent de celles que nous avons rencontrées jusqu'ici : au lieu d'être en massue, elles sont cylindriques, avec un court pédicelle mesurant 100 μ de long sur 10 μ de large; elles renferment chacune huit spores disposées à la file l'une au-dessous de l'autre. Ces spores, vuesde face, ont la forme d'une ellipse large et de 12 à 14 μ de longueur pour une largeur de 10 μ ; vues de profil, leur largeur n'est que de 6 à 8 μ. A la maturité, elles sont d'une couleur brun olive. Comme les theques sont caduques, les spores sont expulsées successivement à mesure qu'elles atteignent la maturité et elles restent maintenues, rassemblées en masse, par le feutrage des filaments au sommet du périthèce.

13. **Chætomium glabrum** sp. nov.

(Pl. XXI, fig. 1-4).

J'ai rencontré à plusieurs reprises ce *Chætomium* sur les excréments du chien. Il présente cette particularité que ses périthèces, après être restés longtemps incolores, présentent à leur partie supérieure une calotte noire bien délimitée, au centre de laquelle l'ostiole forme une tache circulaire sensiblement incolore. Les fulcres prennent uniquement naissance sur cette partie plus colorée, de sorte que les $^2/_3$ ou les $^3/_4$ inférieures de la surface du périthèce sont glabres ou parfois seulement garnis par des filaments incolores très délicats. Les fulcres, d'un diamètre de 5,6 μ, noirâtres ou fuligineux, sont donc ici tous construits sur le même type. Ils sont irrégulièrement contournés et forment une série de longues parties légèrement courbes reliées par des boucles d'un très petit diamètre pour se terminer par une longue partie un peu courbe et produisant une crosse arrondie à son sommet. Il en résulte que les courbes décrites par les torsions sont très espacées et que le fulcre ne pourrait être inscrit que dans un cylindre d'un trop grand diamètre. Le périthèce adulte mesure 367 μ environ de diamètre ; il reste translucide dans sa partie inférieure et il est facile d'apercevoir très nettement les thèques et les spores qui sont contenues à l'intérieur. Comme chez le *Chætomium crispatum*, les thèques sont cylindriques et renferment huit spores, l'une au-dessous de l'autre ; ces spores sont variables de forme et de dimension ordinairement ovales, presque sphériques vues de face, mesurant 10 μ sur 8 μ. Vues de profil, elles sont elliptiques et leur largeur est de 6,5 μ. A la maturité, leur couleur est brunâtre, fuligineuse. Les thèques sont fugaces et les spores sont expulsées successivement, puis restent maintenues dans le feutrage des filaments.

14. **Chætomium tortile** sp. nov.

(Planche XXII).

On reconnaît très facilement à première vue le *Chætomium tortile* à sa coloration verdâtre caractéristique. Le périthèce,

sensiblement sphérique et mesurant 376 μ de diamètre, est orné de deux sortes de fulcres. Les fulcres qui entourent l'ostiole sont crispés dès leur base et se contournent en décrivant des S et des boucles très nombreuses et très rapprochées les unes des autres. De plus, la guirlande ainsi formée est recourbée ou plus souvent encore contournée sur elle-même. Il se produit ainsi des dessins beaucoup plus irréguliers que ceux que donnent les fulcres des *Chætomium crispatum* et *glabrum*. Ces fulcres, d'un diamètre de 5,6 μ, sont finement grenus et non échinulés. Leur extrémité se termine par une crosse. Une figure indiquera plus facilement leurs circonvolutions que la meilleure description. Les fulcres qui hérissent le reste du périthèce sont longs, flexueux, ondulés, et leur diamètre diminue insensiblement jusqu'au sommet. Ils sont d'autant plus longs qu'ils prennent naissance plus près de l'ostiole. L'intervalle qui les sépare est comblé par toute une série de cellules allongées et de poils très courts formés de quelques cellules superposées. Ces fulcres ondulés et les poils courts qui les accompagnent sont très difficiles à apercevoir. Car les fulcres du tour de l'ostiole, très longs relativement aux dimensions du périthèce, débordent de tous les côtés en formant une masse presque sphérique enchevêtrée qui les cache complètement. Pour les voir, il faut examiner des sujets très jeunes et placés de profil. L'intérieur du périthèce est rempli de thèques cylindriques à huit spores disposées sur une seule file. Ces spores sont variables de forme et de dimension tantôt ovales, avec un diamètre de 6 μ sur 8 μ, tantôt sensiblement sphériques avec 8 μ de diamètre.

II. — Chætomium dont les fulcres en spirale ont des ramifications rares et parfois difficiles à constater.

15. **Chætomium formosum** sp. nov.

(Pl. XX, fig. 6-9).

Le *Chætomium formosum* est commun sur les excréments du mouton. Son périthèce est ovoïde ou plutôt piriforme, plus

large vers la base que vers le sommet. La hauteur est d'environ 294 μ et le plus grand diamètre vers la base mesure souvent 196 μ tandis que le plus petit diamètre au sommet n'est que 112 μ seulement. Les fulcres d'un diamètre de 3,5 μ sont très nombreux et très serrés les uns contre les autres autour de l'ostiole, ils ont en outre une forme différente de celle des fulcres qui hérissent le reste des périthèces. Ils s'enroulent, en effet, en spirale dans leur partie supérieure et cette spirale a un diamètre un peu plus large à la base, 42 μ environ, qu'au sommet où il n'est plus que de 25 μ. Ces fulcres ont sensiblement la même épaisseur dans toute leur longueur et leur extrémité, ne se termine jamais en pointe effilée. De plus, les tours de spire ne sont distants que de 19 μ en moyenne tandis qu'ils sont beaucoup plus écartés l'un de l'autre dans les variétés *Ch. ovatum* et *Ch. neglectum*: La hauteur maximum de ces fulcres est de 472 μ. La plupart de ces fulcres sont simples ; mais, si on vient à les écarter les uns des autres et à les dégager de la masse des spores, on finit par en trouver un certain nombre qui portent des ramifications latérales analogues à celles qui sont figurées (Planche XX, fig. 2 et pl. XVIII, fig. 8) et forment des spirales plus petites. Le reste du périthèce est hérissé de fulcres simples, rectilignes, cloisonnés, en forme d'alène et longs d'environ 183 μ vers le sommet. Les thèques en massue renferment chacune huit spores réunies en une masse globuleuse. Ces spores sont sensiblement sphériques avec une petite pointe aux deux pôles et mesurent de 4 à 6 μ. Leur couleur est pâle gris bleuâtre.

16. **Chætomium formosum** variété **ovatum**.

(Planche XX, fig. 1-5).

Ce *Chætomium* est plutôt une variété du *Chætomium formosum* qu'une espèce distincte ; la même chose sera dite pour le *Chætomium neglectum* ; ces trois *Chætomium* sont, du reste, assez difficiles à distinguer les uns des autres. Le périthèce du *Chœtomium ovatum* a une forme ovale ou presque celle d'un tonneau. Le diamètre du sommet, immédiatement au-dessous des points d'insertion des fulcres qui environnent l'ostiole, est

de 157 μ, le diamètre de la partie médiane la plus dilatée est de 262 μ. Enfin le diamètre de la base qui donne naissance à la rosette de rhizoïdes est de 183 μ. La hauteur est environ 498 μ. Les fulcres qui surmontent ce périthèce, autour de l'os tiole, ont un diamètre de 3,5 μ environ, ils sont rectilignes inférieurement, puis forment une spirale assez lâche dont les tours sont séparés les uns des autres par une distance de 36 μ en moyenne et se terminent enfin en pointe effilée. Cette spirale, d'un diamètre sensiblement égal, pourrait être inscrite dans un cylindre de 42 μ de diamètre. On remarque, en outre, qu'elle donne parfois naissance à une ou deux ramifications secondaires également en spirale (Pl. XX, fig. 2). Si on cherche à mesurer la longueur totale d'un de ces fulcres, on constate qu'elle est très voisine de 680 μ. Au-dessous de ces fulcres si caractéristiques, le reste du périthèce est hérissé de fulcres simples, rigides, droits, en alène, d'une longueur de 365 μ environ et divisés comme les précédents par de nombreuses cloisons. L'intérieur du périthèce est rempli de thèques claviformes fugaces, renfermant chacune huit spores réunies en masse globuleuse. Ces spores sont très irrégulières de forme et de dimensions rondes, ovales et fusiformes, d'une teinte gris bleuâtre et mesurant en moyenne 4 à 5,6 μ sur 6 μ.

Le *Chætomium neglectum* est encore une variété du *Chætomium formosum* dont il ne diffère que par la spirale formée par les fulcres. Cette spirale, d'un large diamètre à la base, va en se rétrécissant jusqu'au sommet (Planche XVIII, fig. 8).

III. — Chætomium à fulcres nettement ramifiés.

A. Fulcres plus ou moins régulièrement dichotomiques.

17. **Chætomium indicum** Corda.

(Planche XVI, fig. 5-14).

Corda Icon. IV p. 37, tab. VII, fig. 104.

J'ai trouvé ce petit *Chætomium* à plusieurs reprises sur de la sciure de bois humide et sur du foin exposé à l'humidité. Le périthèce d'un diamètre variable, ovoïde avec une hauteur de

196 µ est hérissé autour de l'ostiole de fulcres de forme très différente de celle des autres fulcres qui garnissent la surface du reste du périthèce. Ces derniers qui recouvrent les 3/4 inférieurs des périthèces sont simples, rigides, rectilignes, en alène, lisses, noirs et diminuant insensiblement de diamètre depuis la base dont la largeur égale 5,6 µ à 8,4 µ pour se terminer en pointe fine au sommet. Leur longueur très courte à la base du périthèce, augmente à mesure que s'élève le point de leur insertion, de sorte que ceux qui entourent la masse des fulcres particuliers de l'ostiole dépassent cette masse d'une longeur égale et parfois même supérieure à 280 µ, ils sont comparativement très longs.

Les fulcres particuliers qui entourent les bords de l'ostiole sont de deux longeurs très différentes et sont échinulés sur toute leur surface. Les uns, plus longs, d'un diamètre de 5,6 µ, sont rectilignes inférieurement sur une longueur variable d'environ 182 µ, puis ils forment, presque à angle droit, 4 ou 5 dichotomies successives et sensiblement régulières. Les branches qui se superposent ainsi sont ordinairement courtes et d'un diamètre de plus en plus réduit. Les autres fulcres plus grèles sont, presque dès leur base, ramifiés dichotomiquement ; ils se recourbent en s'entrelaçant. Ces fulcres forment une masse enchevètrée assez compacte, sensiblement globuleuse, au-dessus de laquelle quelques extrémités des précédents fulcres font saillie. Tel est le cas normal. Mais il arrive parfois qu'un ou plusieurs de ces fulcres ont leur partie rectiligne plus développée et dressent leurs dichotomies terminales entièrement au-dessus de la masse des autres, ce qui permet de les étudier et de les dessiner facilement. Les thèques claviformes et caduques renferment huit spores groupées en une masse irrégulière. Ces spores sont irrégulières et fusiformes, elles mesurent 5,6 µ sur 4,2µ vues de face, tandis que de profil leur largeur nest que 2,8 µ, elles sont brunâtres et sortent des périthèces bien avant leur développement complet. Parfois même des périthèces à peine formés, tout à fait rudimentaires et surmontés seulement d'un ou deux fulcres très courts, émettent déjà leur colonne de spores.

18. **Chætomium elatum** Kunze.

Planche XI, fig. 1-6.

Kunze, Deutschland's Schwämme, n° 184. — *Ch. atrum* Link, Spec. I, 46, — *Ch. lageniforme* Corda Icon. fung., I, 24 t. VII, fig. 293. — *Ch. pannosum* Wallr., Fl. crypt. Germ., II, p. 267, etc., etc. — Zopf, Monographie des *Chætomium.*

Le *Chætomium elatum* Kunze est extrèmement commun et se développe sur des substances qui sont d'un usage journalier, sur le bois, les écorces, le carton, le papier ; le meilleur moyen pour l'obtenir consiste à déposer de la paille hachée menu dans un cristallisoir après l'avoir humectée d'un peu d'eau.

Ce *Chætomium* a été étudié par un grand nombre d'auteurs sous des noms différents, car il est probable, suivant l'opinion de Zopf, que les *Chætomium atrum* Tode, *lageniforme* Corda *pannosum* Wallroth, etc., ne sont que des variétés ou des états différents du même champignon. Il m'a été permis d'examiner des échantillons authentiques du *Chætomium atrum*, et je n'ai pu découvrir des différences suffisantes pour en faire une espèce distincte. Le *Chætomium pannosum* ne diffère du *Chætomium elatum* que parce que le mycelium du premier sécrète une matière colorante brun rouge, tandis que le second, d'après Zopf, ne sécrèterait qu'une matière colorante jaune; tous les autres caractères sont identiques. Le périthèce du *Chætomium elatum* est globuleux puis ovoïde, de grosseur variable mesurant jusqu'à 1/2 milimètre de hauteur sur 1/3 millimètre de largeur, mais, lorsqu'il est surmonté de sa touffe de fulcres en forme de chevelure, il atteint un millimètre et demi. Son ostiole est garni de cellules incolores et les rhizoïdes de sa base sont plus développés que dans les autres espèces.

Les fulcres insérés au sommet de ce périthèce autour de l'ostiole ont un diamètre de 11 μ en moyenne. Ils sont raides, à membrane cuticularisée, épaisse et échinulée, bruns puis noirs, d'abord rectilignes ou un peu flexueux, verticaux, simples à leur base sur une longueur d'environ 245 μ., ils se divisent à leur sommet en produisant des ramifications droites ou légè

rement courbées et très irrégulières qui se rapprochent plus ou moins d'une dichotomie et diminuent insensiblement de diamètre pour se terminer en pointe effilée. L'angle déterminé par l'entrefourche de deux branches est toujours très ouvert. Les fulcres qui hérissent le reste de la surface du périthèce sont également raides avec une membrane cuticularisée épaisse et échinulée, bruns puis noirs, mais ils demeurent simples, rectilignes, en forme d'alène et leur diamètre diminue progressivement jusqu'au sommet qui devient filiforme. Les thèques contenant chacune huit spores réunies en masse irrégulière, se forment aux dépens de la partie la plus inférieure de la paroi interne de périthèce ; il est très difficile de prendre leurs dimensions exactes, car le plus souvent on ne peut apercevoir que celles qui renferment des spores imparfaites ; en effet, à peine ces spores sont elles mures, au moment précis où les thèques ont atteint leurs dimensions maximum, qu'elles éclatent et disparaissent successivement. Les spores rendues libres ne tardent pas à remplir complètement la cavité du périthèce, puis, poussées continuellement par de nouvelles formations, elles sortent en grande abondance par l'ostiole et restent emprisonnées en masse irrégulière dans le feutrage des fulcres terminaux. Ces spores, variables de dimensions, sont ordinairement comparables aux semences de Badiane, c'est-à-dire que, vues de face elles ont la forme d'une ellipse large, apiculée aux deux extrémités, mesurant 10 à 14 μ de long sur 8 ou 9 μ de large, tandis que de profil elles imitent un fuseau n'ayant que 7 μ de largeur.

Lorsqu'on fait une culture de ce *Chætomium* sur quelques gouttes de décoction de pruneaux, sur de la paille encore verte et sur du carton, il se forme un très abondant mycelium blanc formé d'hyphes filamenteuses, ramifiées, sur lesquelles il est facile de constater la présence d'un grand nombre de conidies globuleuses, incolores et très petites qui se développent successivement à l'extrémité d'assez courts stérigmates en forme de bouteille, disposés çà et là, quelques fois très rapprochés les uns des autres le long des filaments.

B. *Fulcres dichotomes avec une cellule incolore en forme d'ampoule dans l'entre fourche, une branche de la dichotomie avorte ordinairement.*

19. **Chætomium chartarum** (Berk.).

(Pl. XV, fig. 4-10).

Ascotricha chartarum Berk., Outl., p. 405. — Berk. not of Brit. fungi, n° 116, planche VII, fig. 8, in *Ann. and Mag. nat. History*.

Le *Chætomium chartarum* d'Ehrenberg (Sylw. Myc. Berol. p. 27, dont parle Fries (Syst., III, p. 255,) et Corda (Icon., IV, planche 8, fig. 100), est très différent, c'est le *Chætomium Kunzeanum* Zopf, que Kunze avait décrit sous le nom de *Ch. globosum* (Kunze. Mycol. Hefte, I, p. 15., Tab. I, fig. 9.

Le *Chætomium chartarum* se rencontre très facilement sur le papier et le carton exposés dans des endroits humides; on le trouve aussi, mais plus rarement, sur les graines en voie de germination. Il forme de larges touffes verdâtres puis noires, ses périthèces, en effet, sont très noirs et d'aspect charbonneux. Ils affectent une forme sphérique d'un diamètre de 182 μ surmontée parfois du col de l'ostiole court, presque globuleux, séparé du périthèce par un petit étranglement circulaire. On ne trouve les fulcres que sur ce col, autour de l'ostiole (fig. 4, Pl. VI), le reste du périthèce demeure toujours complètement lisse et nu. Les fulcres qui se produisent au sommet du périthèce sont presque identiques à ceux qui proviennent de la germination des spores et des conidies, avec cette différence qu'une des deux branches de la dichotomie avorte presque constamment. Ces fulcres noirs, d'un diamètre oscillant entre 3 et 4 μ, présentent tous la même forme caractéristique. D'abord droits, sur une longueur égale à 15 ou 20 fois leur diamètre, leur sommet se surmonte d'une cellule incolore plus ou moins allongée, ayant sensiblement la forme d'une ampoule de lampe à incandescence. Au-dessous de cette cellule il se produit un rameau légèrement rejeté sur le côté formant ainsi un angle aigu avec l'ampoule et le prolongement supposé du filament d'où il tire son origine. Ce rameau se termine à son tour par une ampoule incolore au-dessous de laquelle toute une série de nouvelles ramifications semblables peuvent se succéder. Parfois, au lieu d'un seul rameau, il s'en produit deux opposés l'un à l'autre et symétriquement au-dessous de l'ampoule incolore ; la dichotomie devient régulière et

normale. Les cellules en forme d'ampoule sont constantes ; elles n'avortent que dans des cas tout à fait exceptionnels, elles mesurent 11 à 14 μ de longueur pour une largeur de 5 μ. Les fulcres naissent très rapprochés les uns des autres par leur base autour de l'ostiole et divergent en rayonnant, de sorte que le périthèce qui les produit présente une figure sensiblement semblable au dessin stylisé d'une grenade qui éclate. Les thèques, réunies en très grand nombre dans le périthèce, sont très allongées, cylindriques, d'une longueur de 70 μ avec un diamètre très peu différent de celui d'une spore ; elle renferment huit spores disposées en une seule file, l'une au-dessous de l'autre, elles sont caduques et disparaissent successivement dès que les spores, qu'elles renferment, ont atteint leur maturité. Les spores sont noirâtres, lisses, de forme et de dimensions variables, sphériques et un peu ovales, mesurant 8,4 à 9,8μ sur 5,6 μ à 8,4 μ; elles sortent par l'ostiole de très bonne heure, bien avant que le périthèce ait atteint ses dimensions définitives et restent accolées les unes aux autres pour former une colonne sensiblement verticale très allongée.

Ordinairement, chacune des spores qui compose cette masse cylindrique, germe presque immédiatement si l'air ambiant est suffisamment humide et la longue colonne est complètement hérissée de filaments plus ou moins allongés, mais construits sur le même type que ceux qui garnissent le col de l'ostiole. Si on vient à semer une spore sur un milieu très nutritif, jus de pruneaux par exemple, elle germe très vite et produit un mycelium ramifié et étalé qui donne bientôt naissance à des hyphes aériennes. Ces hyphes aériennes, verdâtres puis noires, sont semblables aux fulcres du tour de l'ostiole mais avec cette différence qu'elles produisent ordinairement, toute une série de vraies dichotomies superposées et dans l'entrefourche de chacune desquelles on retrouve une ampoule incolore. De plus, sur certains rameaux il se produit bientôt des quantités considérables de conidies. Celles-ci sont groupées en amas à l'extrémité de courtes branches se séparant à angle aigu de la partie médiane d'une ramification, c'est-à-dire sensiblement à distance égale de deux dichotomies ou de deux ampoules incolores consécutives. Ces conidies sont brunâtres, lisses, sphé-

riques avec un diamètre de 5,6 μ. Elles se produisent parfois aussi directement sur les fulcres qui garnissent le périthèce. Dans les cultures sur jus de pruneaux, bien que le mycelium et les hyphes aériennes se développent avec une extrême vigueur, jamais je n'ai obtenu de formation de périthèce.

C. *Fulcres terminés par une spirale produisant des rameaux secondaires également en spirale.*

20. **Chætomium caprinum** sp. nov.

(Planche XXIV).

J'ai ainsi désigné le *Chætomium* dont je vais entreprendre la description, parce que je l'ai observé pour la première fois sur des excréments de chèvre ; depuis, j'ai pu le rencontrer fréquemment sur les excréments de mouton. On le reconnait facilement à l'œil nu, car il forme des groupes nombreux composés d'un nombre considérable d'individus de forme grêle ayant l'aspect de très petits cylindres juxtaposés et de teinte verdâtre. Ce qui frappe surtout lors d'un examen au microscope, c'est la forme ovoïde très allongée, presque cylindrique de son périthèce et ordinairement les faibles dimensions des fulcres qui ne peuvent constituer ordinairement qu'une courte chevelure. Le périthèce, en effet, est longuement ovoïde, un peu piriforme, ayant une hauteur de 525 μ et une largeur plus grande à la base qui est de225 μ qu'au sommet ou elle est seulement de 157 μ. Il est translucide et formé de cellules polyédriques irrégulières.

Les fulcres qui le garnissent ont deux formes très différentes.

Ceux qui se développent au sommet autour de l'ostiole forment une masse dont la hauteur dépasse rarement la moitié de la hauteur du périthèce. Leur diamètre est un peu variable, 3 μ en moyenne. Ils ont la forme grêle de longs cylindres plusieurs fois cloisonnés, rectilignes dans leur partie inférieure sur une longueur très variable atteignant souvent 180 μ, ils s'incurvent en un crochet arrondi qui,continuant à s'allonger,forme des volutes se rapprochant plus ou moins d'une spirale. En même temps,il se produit dans divers points plus ou moins dis-

tants les uns des autres de cette sorte de spirale terminale, une ou plusieurs branches secondaires courtes, plus ou moins enroulées en cercles ou en spirales irrégulières. Les filaments qui forment ces diverses spirales diminuent toujours insensiblement de diamètre, de la base au sommet.

Au-dessous de ces fulcres si caractéristiques, le reste du périthèce est hérissé d'autres fulcres de forme différente. Ceux-ci, ayant même diamètre que les premiers à leur base, sont droits, rectilignes, et diminuent insensiblement de grosseur pour se terminer en pointe effilée. Ils augmentent peu à peu de longueur suivant qu'ils prennent naissance plus près du sommet du périthèce où ils atteignent 275 μ. Tous ces fulcres présentent un grand nombre de cloisons, mais ces cloisons sont moins rapprochées les unes des autres dans ces filaments en alène que dans ceux qui entourent l'ostiole. Le périthèce est rempli de thèques ovales et fugaces renfermant 8 spores réunies en masse irrégulière. Ces spores. d'un vert clair isolément, forment des masses d'un vert noir, elles paraissent sphériques vues de face, mesurant 7μ de diamètre et légèrement fusiformes ou ovales vues de profil avec un diamètre de 5,6 μ sur 7 μ. En réalité elles sont lenticulaires. Ces spores murissent et sortent du périthèce bien avant que celui-ci ait atteint ses dimensions normales ; elles sont maintenues par les fulcres en spirale et forment une masse dans laquelle ces fulcres restent enchevêtrés, à tel point qu'il est très difficile de voir exactement leur forme chez les *Chætomium* adultes.

IV. — *Chætomium à fulcres ramifiés et à ramifications irrégulières presque toruleuses.*

21. **Chætomium torulosum** sp. nov.

(Planche XXIII).

Ce *Chætomium* a un aspect tout particulier, différent de tous les autres : il se présente sous forme de très petites houppes extrêmement légères et délicates, de teinte blanchâtre, grisâtre, puis légèrement verdâtre et enfin d'un beau jaune d'ocre très

vif. Si on examine au microscope un échantillon jeune dont la teinte est encore verdâtre, on remarque que le périthèce, très allongé, est hérissé sur toute sa surface de fulcres d'autant plus longs qu'ils se rapprochent davantage du sommet.

Ces fulcres sont tous construits sur le même modèle avec cette différence qu'ils sont plus longs, plus nombreux et plus rapprochés les uns des autres autour de l'ostiole. Leur forme alors est régulière et rectiligne. Leur diamètre de 3 μ diminue insensiblement jusqu'au sommet en forme d'alène. Leur membrane, toujours mince et translucide, permet d'apercevoir les nombreuses cloisons qui les divisent. Les périthèces ont alors un aspect particulier représenté par la fig. 1, Pl. XXIII. Plus tard, lorsque la coloration est devenue d'un beau jaune d'ocre, c'est-à-dire lorsque le périthèce a atteint 294 μ sur 148 μ, ses dimensions normales, les fulcres de l'ostiole ont changé d'aspect, leur diamètre est moins régulier, ils deviennent comme bosselés sur toute leur longueur et se contractent plus ou moins au niveau des cloisons ; en même temps, ils divergent, en se courbant légèrement et en s'allongeant pour donner naissance à des ramifications très irrégulières. Les branches formées diminuent de diamètre et se terminent par une longue pointe. Puis, le protoplasma intérieur se résorbe irrégulièrement par place, surtout dans le voisinage des extrémités et il est facile de voir, de distance en distance, un nombre souvent considérable de sortes de noyaux réunis les uns aux autres par des fils formés par la membrane des filaments vidés et affaissés sur eux-mêmes. La membrane de ces fulcres est incolore et très mince elle se contract encore par dessication et il suffit de la laisser en contacte avec un peu d'eau pour la voir gonfler légèrement. Ces fulcres forment au sommet du périthèce une sorte de chevelure enchevêtrée, d'une hauteur de 285 μ.

La végétation de ce *Chætomium* est beaucoup plus lente que celle des autres espèces ; souvent les cultures n'ont pas encore atteint leur apogée au bout d'un mois. Les spores se forment tardivement et seulement lorsque les fulcres de l'ostiole ont atteint leurs dimensions définitives et leur teinte d'un beau jaune d'ocre. Si on cherche à conserver ce *Chætomium* sur son substratum, on s'aperçoit qu'il prend à la fin une coloration rou-

geâtre et si on examine alors les fulcres au microscope, on constate que ceux-ci se désarticulent et se divisent en petits bâtonnets formés d'une ou d'un très petit nombre de cellules, phénomène qui ne se produit jamais chez un autre *Chætomium*. L'intérieur du périthèce est rempli de thèques claviformes caduques renfermant chacune une masse globuleuse de huit spores. Les spores ont des formes et des dimensions extrêmement irrégulières et il est difficile de donner des mesures qui soient exactes.

Il m'a semblé toutefois que les spores ovales avec deux petites pointes et mesurant 8 μ sur 6 μ étaient les plus nombreuses.

Ces spores ont une teinte verdâtre puis fuligineuse.

V *Chætomium à fulcres ramifiés et anastomosés.*

22. **Chætomium cuniculorum** Fuck. (Symb. My., p. 89).

Planche XXV.

Kopf (2) contrôle ainsi la description que Fuck avait donnée du *Chætomium cuniculorum* : « Périthèces en forme d'œufs petits, brun noir ; fulcres terminaux de la huppe formant un pinceau grêle, simples, en forme d'alène, jamais courbés de façon appréciable, rigides, reliés de ça et de là par des anastomoses et se trouvant réunis en petits paquets brun foncé plus clairs vers la pointe, très longs (longueur double du périthèce), revêtus d'une membrane épaisse, divisés en cellules tantôt longues tantôt courtes, ayant de 5 à 7 μ de largeur, plus ou moins incrustées d'oxalate de chaux, formant autour de l'ostiole un fourré presque impénétrable. Thèques en massue fugaces renfermant 8 spores brun olive foncé, en ellipse large de face, de profil en ellipse étroite et fusiforme à peine apiculées aux pôles. ne mesurant que 10 à 12 μ sur 7 à 9 μ. » Dans cette descrip-vague, j'ai cru reconnaître le *Chætomium* qui me reste à décrire.

Le *Chætomium cuniculorum* est extrêmement commun sur les excréments du lapin. On le reconnaît facilement à l'œil nu,

parce qu'il est d'abord complètement blanc, puis d'un blanc légèrement grisâtre et ochracé ; bientôt, on remarque une petite pointe plus noire au sommet, teinte produite par l'extrémité des gros fulcres qui dépassent la masse blanche formée par des filaments délicats et ramifiés. En effet, chez ce *Chætomium*, les fulcres qui prennent naissance autour de l'ostiole sont construits sur deux types très différents, avec cette particularité que, si le plus souvent les fulcres les plus délicats se forment les premiers, il peut cependant arriver que, parfois, ils ne prennent naissance que lorsque les fulcres les plus volumineux sont complètement développés.

Les gros fulcres ont environ un diamètre de 5,6 μ ; ils sont longs, rigides, cylindriques, cloisonnés, simples dans la plus grande partie de leur longueur, puis se contournent plus ou moins à leur sommet en se ramifiant et en s'amastosant les uns aux autres soit par leurs extrémités libres, soit à des hauteurs variables par des anastomoses en forme de trait d'union. Leurs formes sont très irrégulières et enchevêtrées ; parfois ils restent simples, parfois ils se dichotomisent. Il arrive enfin que presque tous les gros fulcres d'un ostiole sont soudés entre eux et émettent, de plus, des prolongements plus ou moins contournés dans le voisinage de leur sommet, ce qui produit un enchevêtrement difficile à représenter.

On trouve, en outre, d'autres fulcres d'un diamètre atteignant à peine 1 μ, qui se dichotomisent irrégulièrement un très grand nombre de fois à leur sommet, en s'anastomosant çà et là et formant une masse qui n'atteint ordinairement que la moitié de la hauteur des gros fulcres.

Le reste du périthèce est hérissé de fulcres droits, rigides, en forme d'alène. Les périthèces sont sensiblement sphériques et peuvent atteindre, en moyenne, 373 μ de diamètre ; ils sont fixés au substratum par une rosette de filaments mycéliens ramifiés et cloisonnés. A l'intérieur, on trouve un très grand nombre de thèques claviformes, caduques, et renfermant huit spores réunies en masse globuleuse. Ces spores sont oblongues ou fusiformes, mesurant 5,6 μ sur 11,2 μ, de couleur gris-bleuâtre ou verdâtre ; le plus souvent, en séchant, elles se replient sur elles. Il se forme un sillon longitudinal et elles prennent plus ou moins la forme d'un grain de blé.

23. **Chætomium rigidulum** sp. nov.

Planche XXVI.

Le *Chætomium rigidulum* se rencontre de préférence sur les excréments du lapin dans les bois. On le reconnaît facilement à l'œil nu, parce qu'il se développe sous forme de touffes blanches plus grosses que le *Chætomium cuniculorum*. Si on vient à l'examiner avec attention, on remarque que ses périthèces sont sensiblement sphériques et de dimensions variables pouvant atteindre 300 μ de diamètre. De plus, les fulcres ont des formes différentes ; autour de l'ostiole, on en remarque de trois sortes. D'abord de gros fulcres d'un diamètre de 6 μ, simples ou très rarement ramifiés, un peu flexueux, non anastomosés et d'une longueur pouvant dépasser un millimètre et demi, ces fulcres au nombre de 20 ou 30, émergent d'une masse globuleuse, d'un diamètre de 300 à 400 μ, formée du mélange de fulcres grêles, ramifiés dès leur base et présentant de nombreuses anastomoses (fig. 4, pl. XXVI) et de fulcres intermédiaires terminés par des ramifications sensiblement dichotomiques (Pl. XXVI, fig. 2-3). Le reste du périthèce est hérissé de fulcres relativement courts, rigides, droits, en forme d'alène. Les thèques qui remplissent l'intérieur du périthèce sont claviformes, caduques et renferment chacune 8 spores un peu plus larges de face que de profil, mesurant en moyenne 6 μ sur 8 μ, et apiculées aux deux extrémités. Ce *Chætomium* n'est probablement qu'une variété du *Chætomium cuniculorum*.

Je résume dans les tableaux suivants les principaux caractères qui permettent la détermination rapide des espèces du genre *Chætomium* Kunze.

Classification des Chætomium.

I. — Fulcres ni ramifiés ni anastomosés.

A. Fulcres droits ou ondulés non terminés en crosse.	
+ Fulcres non bifurqués.	
⊙ Fulcres presque rectitignes...	*Ch. affine.*
⊙ Fulcres très ondulés.........	*Ch. Kunzeanum.*
+ Fulcres bifurqués	*Ch. megalocarpum.*
B. Fulcres circulaires terminés en crosse........................	*Ch. murorum.*
C. Fulcres en spirale.	
+ Spores grosses relativement fusiformes.	
⊙ Fulcres tous en spirale.......	*Ch. spirilliferum.*
⊙ Fulcres de deux sortes.	
Δ Fulcres de l'ostiole très peu nombreux...............	*Ch. contortum.*
Δ Fulcres très nombreux.	
— Fulcres en spirale longue, régulière et de même diamètre.....	*Ch. spirale.*
— Fulcres en spirale de plus en plus petite au sommet	*Ch. undulatum.*
— Fulcres en spirale irrégulière terminée en pointe effilée......	*Ch. setosum.*
+ Spores petites relativement sphériques	
⊙ Fulcres échinulés ou terminés en longue pointe...........	*Ch. bostrychodes.*
⊙ Fulcres lisses non terminés en longue pointe..............	*Ch. comosum.*

D. Fulcres crispés.

+ Fulcres insérés sur zône noire seulement.................... *Ch. glabrum.*
+ Fulcres de l'ostiole crispés et échinulés..................... *Ch. crispatum.*
+ Fulcres de l'ortiole crispés, courbés et grenus................. *Ch. tortile.*

II. — Fulcres ramifiés non anastomosés.

1° Ramifications rares parfois difficiles à constater.

Δ Fulcres à spirale serrée.... *Ch. formosum.*
Δ Fulcres à spirale lâche, périthèce ovale.............. *Ch. ovatum.*
Δ Fulcres à spirale lâche et conique................... *Ch. neglectum.*

2° Ramifications nombreuses et bien évidentes.

A. Fulcres droits, plus ou moins régulièrement dichotomes.

+ Espèce et spores petites....... *Ch. indicum.*
+ Grande espèce, spores grosses *Ch. elatum.*

B. Fulcres à dichotomie le plus souvent unilatérale par suite d'avortement avec cellule incolore................. *Ch. chartarum.*

C. Fulcres et ramifications en spirale.................. *Ch. caprinum.*

D. Fulcres ramifiées irrégulièment et toruleux......... *C. torulosum.*

III. — Fulcres ramifiés et anastomosés.

A. Fulcres de plusieurs sortes, les plus gros presque tous anastomosés .... *C. cuniculorum.*

B. Fulcres de plusieurs sortes, les gros très longs, ni ramifiés ni anastomosés, les fulcres grêles au contraire ramifiés et anastomosés .... *Ch. rigidulum.*

Explication de la Planche X.

Chætomidium magnum n. sp.

1. Périthèce, grossissement 51 diamètres.
2. Thèques jeunes, grossissement 630 diam.
3. Fragment de la membrane du périthèce, début du noircissement, 630 diam.
4. Spores mures, 630 diam.
5. Fulcres, grossissement 162 diam.

Chætomidium fimeti Fuckel.

6. Périthèce, grossissement 72 diam.
7. Thèques jeunes } 630 diam.
8. Spores mures } 630 diam.

Explication de la Planche XI.

Chætomium elatum Kunze.

1. Conidies } grossissement 630 diam.
2. Débuts du périthèce } grossissement 630 diam.
3. Périthèce, grossissement 72 diam.
4. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
5. Spores mures } grossissement 630 diam.
6. Thèques jeunes } grossissement 630 diam.

Chætomidium phyllactineum n. sp.

7. Périthèce, grossissement 162 diam.
8. Fulcre isolé } grossissement 630 diam.
9. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
10. Spores mures } grossissement 630 diam.

Explication de la Planche XII.

Magnusia nitida Sacc.

1. Périthèce, grossissement 324 diam.

2-3-4. Périthèces, grossissement 162 diam.

5. Thèques } 630 diam.
6. Spores mures } 630 diam.

Chætomium Kunzeanum.

7. Périthèce, grossissement 162 diam.
8. Fulcres de l'ostiole } grossissement 324 diam.
9. Fulcre du périthèce }
10. Thèques jeunes } grossissement 630 diam.
11. Spores mures }

Explication de la Planche XIII.

Chætomium Kunzeanum, variété **chlorinum**.

1. Périthèce, grossissement 162 diam.
2. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
3. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
4. Spores mures }

Chætomium contortum n. sp.

5. Périthèce, grossissement 124 diam.
6. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
7. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
8. Spores mures }

Explication de la Planche XIV.

Chætomium affine Corda.

1. Périthèce, grossissement 51 diam.
2. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
3. Spores mures, grossissement 630 diam.

Chætomium undulatum n. sp.

4. Périthèce, grossissement 51 diam.
5. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
6. Thèques } grossissement 630 diam.
7. Spores }

Explication de la Planche XV.

Chætomium murorum Corda.

1. Périthèce, grossissement 72 diam.
2. Thèque } grossissement 630 diam.
3. Spores }

Chætomium chartarum.

4. Périthèce, grossissement 188 diam.
5. — — 51 —
6. Fulcres, — 324 —
7. Grappes de conidies }
8. Thèques } grossissement 630 diam.
9. Spores mures isolées }
9. Conidies mures isolées }

Explication de la Planche XVI.

Chætomium megalocarpum n. sp.

1. Périthèce, grossissement 117 diam.
2. Fulcre, — 324 —
3. Thèques, — 630 —
4. Spores mures, — 630 —

Chætomium indicum Corda.

5. Périlhèce adulte, grossissement 117 diam.
6. — très jeune, — 188 —
7-8-9. Fulcres à longs supports } gros. 324 diam.
10-11 12. Fulcres formant une masse enchevêtrée }
13. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
14. Spores isolées mures }

Explication de la Planche XVII.

Chætomium spirilliferum n. sp.

1. Périthèce, grossissement 82 diam.
2. Fulcre isolé, — 324 —
3. Thèque jeune et 4 spores isolées, grossissement 630 diam,

Chætomium comosum n. sp.

5. Périthèce, grossissement 162 diam.
6. Fulcres isolés, — 324 —
7. Thèque } grossissement 630 diam.
8. Spores mures }

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVIII.

Chætomium spirale Zopf.

1. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
2. Thèque isolée, grossissement 630 diam.

Chætomium setosum n. sp.

3. Périthèce, grossissement 72 diam.
4-5. Fulcres isolés, grossissement 324 diam.
6. Thèque } grossissement 630 diam.
7. Spores }

Chætomium neglectum.

8. Fulcres isolés, grossissement 324 diam.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIX.

Chætomium bostrychodes Zopf.

1. Périthèce à gros fulcres, grossissement 84 diam.
2. Périthèce à fulcres grèles } grossissement 162 diam.
3. Périthèce à fulcres très jeune }
4. Fulcres gros isolés de l'ostiole, grossissement 324 diam.
5. Fulcres gros du périthèce, grossissement 324 diam.
6. Fulcres des deux sortes réunis sur le même fragment de périthèce, grossissement 324 diam.
7. Fulcres grèles de l'ostiole, grossissement 324 diam.
8. Thèques jeunes, et 9, Spores isolées, grossissement 630 diam.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XX.

Chætomium formosum, var. ovatum.

1. Périthèce, grossissement 117 diam.
2-3. Fulcres, grossissement 234 diam.
4. Fulcre, grossissement 324 diam.
5. Spores grossissement, 630 diam.

Chætomium formosum n. sp.

6. Périthèce, grossissement 162 diam.
7. Fulcre, grossissement 324 diam.
8. Fulcre, grossissement 630 diam.
9. Spores isolées, grossissement 630 diam.

Explication de la Planche XXI.

Chætomium glabrum n. sp.

1. Périthèce, grossissement 117 diam.
2. Fulcre isolé, grossissement 324 diam.
3. Thèques jeunes } grossissement 630 diam.
4. Spores mures } grossissement 630 diam.

Chætomium crispatum Fuckel.

5. Périthèce, grossissement 72 diam.
6. Fulcres isolés, grossissement 324 diam.
7. Thèques jeunes } grossissement 630 diam.
8. Spores mures } grossissement 630 diam.

Explication de la Planche XXII.

Chætomium tortile n. sp.

1. Périthèce, grossissement 117 diam.
2. Fulcre du périthèce, grossissement 324 diam.
3. Fragment du périthèce avec ses fulcres, 324 diam.
4. Fulcres de l'ostiole, grossissement 324 diam.
5. Thèque jeune } grossissement 324 diam.
6. Spores mures } grossissement 324 diam.

Explication de la Planche XXIII.

Chætomium torulosum n.sp.

1. Jeune périthèce } grossissement 162 diam.
2. Périthéce adulte } grossissement 162 diam.
3. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
4. Spores mures isolées } grossissement 630 diam.
5. Fulcres de l'ostiole } grossissement 477 diam.
6. Fulcres du périthèce } grossissement 477 diam.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIV.

Chætomium caprinum n. sp.

1. Périthèce, grossissement 117 diam.
2. Thèques jeunes } grossissement 630 diam.
3. Spores mures } grossissement 630 diam.
4. Fulcres grossis, 324 diam.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXV.

Chætomium cuniculorum Fuckel.

1-2. Périthéces jeunes, grossissement 117 diam.
3. Périthèce dégarni des filaments grèles, grossissement 162 diam.
4. Fulcres ramifiés et anastomosés, grossissement, 477 diam.
5. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
6. Spores mures } grossissement 630 diam.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVI.

Chætomium rigidulum n. sp.

1. Périthèce, grossissement 51 diam.
2-3. Fulcres intermédiaires } grossissement 477 diam.
4. Fulcres grèles } grossissement 477 diam.
5. Thèque jeune } grossissement 630 diam.
6. Spores non humectées d'eau } grossissement 630 diam.
7. Spores normales } grossissement 630 diam.
8. Gros fulcres rigides, grossissement 477 diam.

Sur quelques Champignons parasites des plantes de serre.

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

I

Nous avons reçu du Jardin colonial de Nogent-sur-Marne une feuille d'une espèce indéterminée de *Clusia*, portant à sa partie terminale de grandes taches irrégulières, pâles, entourées d'une marge plus foncée, et couvertes sur la face supérieure de nombreux petits points noirs. Ces points sont dûs à un *Pestalozzia* dont les acervules, aplatis et presque clos au début, s'ouvrent à maturité par un large pore irrégulier et laissent échapper de nombreuses conidies brun foncé (Pl. XXVII, fig. 1-2) ; ces conidies, après leur expulsion, restent sur la feuille autour des fructifications et y forment des taches diffuses, noires, comme le fait se présente chez d'autres espèces du même genre, par exemple chez le *Pestalozzia Guepini* Desm.; les taches produites par ce dernier parasite sur les feuilles de *Camellia* sont parfois complètement maculées par les amas confluents de conidies. La forme du *Clusia* est d'ailleurs assez voisine du *Pestalozzia Guepini*, mais elle s'en distingue nettement par ses conidies plus grosses, souvent ventrues et difformes, avec des soies flexueuses et plus allongées. Les conidies présentent 4 cloisons et les 3 cellules médianes seules sont colorées, celle du centre très fortement, la supérieure un peu moins, l'inférieure restant très nettement plus claire (Pl. XXVII, fig. 3). Nous considérons cette espèce comme nouvelle et la désignons du nom de *Pestalozzia Clusiæ* Nob.

Nous n'avons aucun renseignement sur l'extension du parasite dans les serres, ni sur l'importance des dégâts commis.

Pestalozzia Clusiæ Griff. et Maubl. nov. sp.

Maculis amplis, versiformibus, amphigenis, albidis, lineâ elevatâ, ochraceâ marginatis ; acervulis numerosis, epiphyllis, punctiformibus, subcutaneo-erumpentibus, 200-300 μ diam., oblongis rotundatisve, nigris ; conidiis oblongo-ovoideis, sæpe gibbis et inæquilateris, 4-septatis, 20-25 ⁎ 8-10 μ, loculis 3 mediis fuscis, extimis hyalinis ; setulis terminalibus 3, rarius 4, divergentibus, flexuosis, 20-30 μ longis ; pedicello filiformi, hyalino, 5 μ longo.

In foliis vivis *Clusiæ* sp. in calidariis prope Parisios.

II

Les feuilles des *Dracæna* cultivés portent parfois de petites taches de forme et de taille irrégulières, fauves, entourées d'une bordure étroite, surélevée, légèrement plus colorée que le fond de la macule. Généralement, on n'observe pas de fructifications à la surface de ces taches ; nous avons cependant pu voir sur une feuille un grand nombre de très petits points noirs qui, au microscope, se sont montrés comme des pycnides de taille très réduite, enfoncées dans les tissus, s'ouvrant par un pore assez large et émettant leurs spores agglutinées en un épais filament blanchâtre. Ces spores sont petites, hyalines, oblongues, dépourvues de gouttelettes à leur intérieur. Cette espèce n'était pas encore connue ; nous la décrivons sous le nom de *Phyllosticta Dracænæ* Nob. (Pl. XXVII, fig. 4-5).

L'importance des dégâts dus à ce champignon peut être assez grande dans les serres ; les *Dracæna* sont en effet cultivés pour leur feuillage que les taches de *Phyllosticta* déprécient fortement.

Phyllosticta Dracænæ Griff. et Maubl. nov. sp.

Maculis magnitudine formàque irregularibus, amphigenis, fulvis, lineâ augustâ, elevatâ, vix obscuriore cinctis ; pycnidiis sparsis, amphigenis, minutissimis, immersis, poro apertis ; sporulis cirrhose expulsis, hyalinis, oblongis, eguttulatis, 5-7 ⁎ 2-2, 5 μ.

In foliis vivis *Dracænæ* sp. cultæ prope Parisios.

III

Les *Codiæum*, Euphorbiacées très cultivées dans les serres pour leur feuillage et plus connus des horticulteurs sous le nom de « Croton » (1), montrent assez fréquemment de grandes taches d'un jaune grisâtre, devenant blanchâtres et sèches en vieillissant. Ces taches sont dues au parasitisme d'un *Glœosporium* qu'Allescher (2) observa il y a 15 ans environ en Allemagne et qu'il décrivit sous le nom de *Glœosporium Sorauerianum*. Les échantillons que nous avons eu l'occasion d'examiner concordent parfaitement avec la description de cet auteur. Les taches se couvrent sur leurs deux faces, mais surtout à la face supérieure, de petites ponctuations d'un roux fauve ou un peu rosé, gélatineuses, constituées par des amas de conidies ; il suffit de maintenir les feuilles malades à l'humidité pour voir ces fructifications apparaître en grand nombre au bout de quelques jours, en même temps que la tache s'étend aux dépens des parties encore saines du limbe.

Les fructifications du *Glœosporium Sorauerianum* rappellent beaucoup celles des autres espèces de ce genre nombreux ; elles sont constituées par un stroma étalé sous l'épiderme que le développement des stérigmates et des conidies soulève et déchire. Les stérigmates sont cylindriques, hyalins, longs de 20 μ environ et se terminent par des conidies oblongues, à contour très souvent sinueux, obtuses aux extrémités, guttulées ou granulées intérieurement et mesurant 12 à 22 μ de longueur sur 5 à 6 de largeur.

Postérieurement aux observations d'Allescher, mais sans en avoir eu connaissance, Delacroix (3) a décrit une maladie observée par lui, sur des « Crotons », dans les serres du Jardin du Luxembourg, et due à un *Glœosporium* qu'il désigne du nom

(1) Les *Codiæum* appartiennent, comme les *Croton*, à la famille des Euphorbiacées, mais à une autre tribu que les Crotonées, celle de la tribu des Jatrophées.

(2) Andr. Allescher. — *Zwei gefährliche Parasiten der Gattung* Codiæum (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, 1895, V, pp. 276-277).

(3) G. Delacroix. — *Espèces parasites nouvelles* (Bulletin de la Société mycologique de France, XIII, 1897, pp, 111-112, avec une figure.

de *G. Crotonis* Delacr (1). Nous avons pu étudier les échantillons types de DELACROIX, échantillons conservés dans l'herbier de la Station de Pathologie végétale. Les feuilles, qui appartiennent non pas à une espèce du genre *Croton*, mais bien à un *Codiæum*, montrent des lésions absolument identiques à celles que nous avons étudiées ; seules quelques différences entre les descriptions des *Glœosporium Crotonis* et *G. Sorauerianum* pouvaient laisser subsister un doute sur l'identité des deux champignons ; mais les conidies que nous avons rencontrées sur l'échantillon type de *Glœsporium Crotonis*, où les fructifications sont d'ailleurs très rares, ne diffèrent en aucune manière de celles du *G. Sorauerianum* ; ces dernières sont, du reste, très variables dans leurs formes et leurs dimensions et, sur une même tache, on trouve tous les intermédiaires entre des conidies courtes et fortement guttulées comme celles qu'a décrites DELACROIX et des conidies allongées et granuleuses. Il n'y a donc aucun doute sur l'identité des *Glœosporium Crotonis* et *Sorauerianum* et ce dernier nom, antérieur, doit seul être conservé.

ALLESCHER a également rencontré sur les feuilles languissantes de *Codiæum* un autre champignon, l'*Asteroma Codiæi* Alles., constitué par de fines fibrilles violacées, rameuses, formant un réseau à la surface du limbe, et par de petits conceptacles lenticulaires, noirâtres, contenant des spores. Nous avons avons retrouvé cette espèce principalement sur les taches déjà âgées du *Glœosporium*. Peut-être n'est-elle pas parasite ; cependant, nous pensons qu'elle contribue à détruire les portions du limbe envahies par le mycélium du *Glœosporium* : toujours en effet, là où se rencontrent les fibrilles de l'*Asteroma*, le contenu des cellules a complètement disparu et le tissu a pris une coloration blanchâtre, due au remplacement par de l'air du protoplasma brunâtre et coagulé, tel qu'on le trouve dans les taches de *Glœosporium*.

La maladie semble commune dans les serres et y cause par-

(1) DELACROIX, en publiant son espèce, n'avait certainement pas eu connaissance de celle d'ALLESCHER, qui n'a été reproduite dans le *Sylloge Fungorum* de SACCARDO qu'en 1899, précisément en même temps que le *Glæosporium Crotonis*.

fois de grands dommages, les *Codiæum* étant cultivés pour leur feuillage.

M. Opoix, jardinier en chef du Luxembourg, a réussi à enrayer les progrès du mal avec un mélange de fleur de soufre et d'eau savonneuse (Cf. Delacroix, *loc. cit.*, p. 112).

Ajoutons qu'il serait intéressant d'essayer aussi le verdet, bon anticryptogamique, ne tachant pas les feuilles ; de fréquentes pulvérisations avec ce composé arrêteraient vraisemblablement la maladie sans nuire à la beauté du feuillage.

La description du *Glœosporium Sorauerianum* se trouve indiquée dans le travail d'Allescher (*loc. cit.*) et reproduite dans le volume XIV du *Sylloge Fungorum* de Saccardo ; il en est de même pour l'*Asteroma Codiæi.* Nous donnons ici (Pl. XXVII, fig. 6 et 7) deux dessins concernant le *Glœosporium*, nous réservant de faire une étude détaillée de l'*Asteroma*, tant au point de vue morphologique qu'au point de vue de son rôle en Pathologie végétale.

(Travail de la Station de Pathologie végétale de Paris).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVII.

Pestalozzia Clusiæ Griff. et Maubl. — 1. Coupe transversale dans une fructification encore presque complètement fermée. — 2. Une fructification mûre, plus largement ouverte (schématisé). — 3. Conidies.

Phyllosticta Dracænæ Griff. et Maubl. — 4. Coupe schématique de la feuille de *Dracæna*, passant par 3 pycnides — 5. Spores.

Glœsporium Sorauerianum Allescher. — 6. Coupe transversale d'une fructification.— 7. Conidies.

Sur le parasitisme occasionnel du **Volvaria murinella** Quélet.

Par M. Fernand GUÉGUEN.

Au commencement du mois de septembre, au cours d'une promenade dans les bois de Pen-al-Lan, près Carantec (Finistère), un de mes neveux cueillit un cône de pin dont les écailles supérieures étaient encore vertes, et qui portait, vers le milieu de la longueur, trois exemplaires d'un champignon à chapeau dont la présence sur ce strobile avait précisément attiré l'attention de l'enfant. Je reconnus qu'il s'agissait du *Volvaria murinella* Quélet, espèce trouvée pour la première fois durant l'automne de 1882, par notre collègue G. Bernard, aux environs de la Rochelle, où le champignon croissait parmi les mousses d'une sapinière. La même Volvaire a été, depuis cette époque, récoltée en été sur les pelouses par Patouillard, qui l'a figurée dans ses *Tabulæ analyticæ fungorum*, sous le n° 424.

Des trois spécimens qui croissaient sur la pomme de pin, deux étaient complètement développés et légèrement campanulés, un peu plus même que sur la figure donnée par Quélet (1), et surtout que sur celle des *Tabulæ*, cette dernière représentant un spécimen très largement épanoui. Notre troisième échantillon avait encore le chapeau rabattu sur le pied, mais les feuillets en étaient bien roses. Les caractères microscopiques et ceux des organes de fructification correspondaient entièrement à ceux indiqués par les auteurs précités ; la volve, malgré la compression exercée par les écailles du cône, possédait, dans les trois exemplaires, quatre lobes glabres assez réguliers, caractère indiqué par cette espèce (2).

(1) A. F. A S., XI, 1882, pl. XI, fig. 6.

(2) D'après Saccardo, *le V. murinella* Quélet est affine au *V. hypopitya* Fries (*Ag. volvaceus minor* Bull., *Ag. pusillus* Pers., *Ag. venustus*

Il ne pouvait donc y avoir le moindre doute sur l'identité de cette Volvaire. Aussi, malgré la rareté relative de l'espèce, n'eussé-je pas fait connaître cette petite observation si l'habitat particulier dans lequel je vis le champignon ne m'avait paru mériter d'être signalé. Il est évident, en effet, que le mycélium avait commencé à se développer alors que le cône était encore bien vert et bien vivant. On pouvait donc considérer l'espèce, dans ce cas particulier, comme un véritable parasite, au même titre que le *Volvaria Loveiana* Berk, qui croît sur le *Clitocybe nebularis* encore vivant.

Il n'est pas certain qu'il en soit de même du *V. bombycina* Schaeff., bien que cette dernière croisse communément sur le tronc de divers arbres. Les deux espèces précédentes vivent en effet sur des organes en voie de prolifération, tandis que la dernière pousse sur l'écorce en voie d'exfoliation, ou sur d'autres tissus morts (1) ; nous savons d'ailleurs qu'elle se développe assez souvent sur la sciure de bois.

D'autres Volvaires, telles que les *V. Thwaitesii* Berk., *V. glandiformis* B. et Br., *V. microspila* Berk. et Curt., espèces de l'Inde, et le *V. Peckii* Atkinson, trouvée dans l'Amérique du Nord, sont indiquées comme vivant sur le bois mort. Il est possible qu'elles puissent également se développer sur les tissus vivants, comme le *V. Loveiana* qui a, de tout temps, été considéré comme un parasite. Quant au *Volvaria murinella*, sa présence sur une pomme de pin vivante semble indiquer, pour ce Champignon, la possibilité d'un parasitisme occasionnel.

Vivien, *Ag. parvulus* B. Fr.). QUÉLET considère à son tour le *V. hypopitya* de Fries comme l'*Ag. plumulosus* Lasch. Une autre espèce, qui paraît affine aux précédentes, est le *V. pubipes* Peck, qui croît sur la terre à la lisière des forêts de cèdres.

C'est probablement par erreur que BIGEARD et GUILLEMIN (*Flore des Champ. supérieurs de France*, Châlon 1909, p. 217), établissent la synonymie *V. hypopitys* Fries = *Loveiana Berk.* = *plumulosa* Lasch.

(1) J'en possède un exemplaire, récolté en octobre dernier à Paris même, sur un arbre de la place Fontenoy ; mais l'échantillon croissait sur les fragments de bois mort qui tapissaient les parois d'un creux de cet arbre.

Sur une Laboulbéniacée nouvelle (**Hydrophilomyces digitatus** n. sp.) *parasite d'***Ochtebius marinus** Paykull.

Par F. PICARD.

Le genre *Ceratomyces*, créé par THAXTER en 1892 (1), a été scindé récemment par cet auteur en un certain nombre de genres dont il a donné les diagnoses dans la seconde partie de sa monographie (2). L'un d'eux, *Hydrophilomyces*, caractérisé surtout par son réceptacle linéaire formé d'une seule file de cellules en nombre considérable, est spécial à l'Amérique et au genre d'Hydrophilides *Phæonotum*. La forme que je décris ici, quoique assez particulière, me paraît devoir rentrer dans le genre *Hydrophilomyces*. Elle est européenne et vit, non pas sur les *Phæonotum*, tous américains, mais sur un *Ochtebius*.

Hydrophilomyces digitatus n. sp. — Complètement hyalin. Réceptacle linéaire, composé d'un petit nombre d'assises cellulaires, une quinzaine au maximum. La première formée d'une cellule basale ne présentant rien de particulier. Les quatre suivantes formées de deux cellules. La cellule unique qui les constituait primitivement ayant donné naissance, en se cloisonnant longitudinalement, à de longs prolongements digitiformes et unicellulaires, perpendiculaires à l'axe du réceptacle. Ces prolongements sont d'autant plus développés, donc d'autant plus anciens, qu'ils sont situés plus près de la base, celui qui est issu de la cellule sub-basale étant le plus long, le plus

(1) R. THAXTER. — Further additions to the North-American species of Laboulbeniaceæ.-*Proc. American Acad. of Arts and Sciences.*, vol. XXVII, p. 29, 1892.

(2) R. THAXTER. — Contribution toward a monograph of the Laboulbeniaceæ. Part. II. *Memoirs of the Americ. Acad. of Arts and Sciences,* 1908.

éloigné de la base étant le plus court et le dernier apparu. Ils atteignent au moins la longueur du réceptacle, comme l'un de ceux représentés dans la figure, mais quelquefois dépassent les dimensions de l'individu tout entier. Les cellules qui ont produit ces filaments en se cloisonnant, sont quadrangulaires, plus hautes que larges et beaucoup plus petites que les autres cellules du réceptacle.

Les assises suivantes, au nombre de cinq à neuf, sont toujours constituées chacune par une seule cellule quadrangulaire généralement un peu plus haute que large. Le périthèce est allongé, renflé à la base, presque sessile, les cellules basales d'enveloppe (*Wall-cells*) ne formant pas de pédicelle comme dans le cas d'*H. rhynchophorus*. Il se termine par un long col, moins large de moitié que la partie renfermant les asques, plus de deux fois plus long et rempli de spores, presque toujours légèrement courbé dans l'individu adulte. L'ouverture du périthèce est terminale.

L'appendice principal, qui n'est que la continuation du thalle, est allongé, formé d'une dizaine de cellules, presque aussi long que le réceptacle. Chacune de ses cellules donne naissance à une seule branche qui s'insère sur une petite cellule triangulaire détachée de la cellule principale. Cette branche se divise par dichotomie en un certain nombre de rameaux, ce qui donne à l'ensemble des appendices un aspect arborescent des plus élégants. Il paraît exister à la base de l'appendice principal des organes analogues à ceux qui ont été interprétés par Thaxter comme des anthéridies chez *H. rhynchophorus*.

Hab. — Fixé, par paquets de nombreux individus, à la face inférieure de l'élytre gauche d'*Ochtebius marinus* Paykull. Très rarement à la face inférieure de l'abdomen, entre les hanches postérieures. Très commun à Trappes (Seine-et-Oise) dans les canaux attenant à l'étang de St-Quentin.

Cette espèce diffère des autres *Hydrophilomyces* par un certain nombre de caractères. Le réceptacle n'est formé que d'une petite quantité de cellules, dont le nombre ne paraît pas susceptible de s'accroître sans mesure, comme chez les deux formes américaines. Les appendices sont constitués par des rameaux

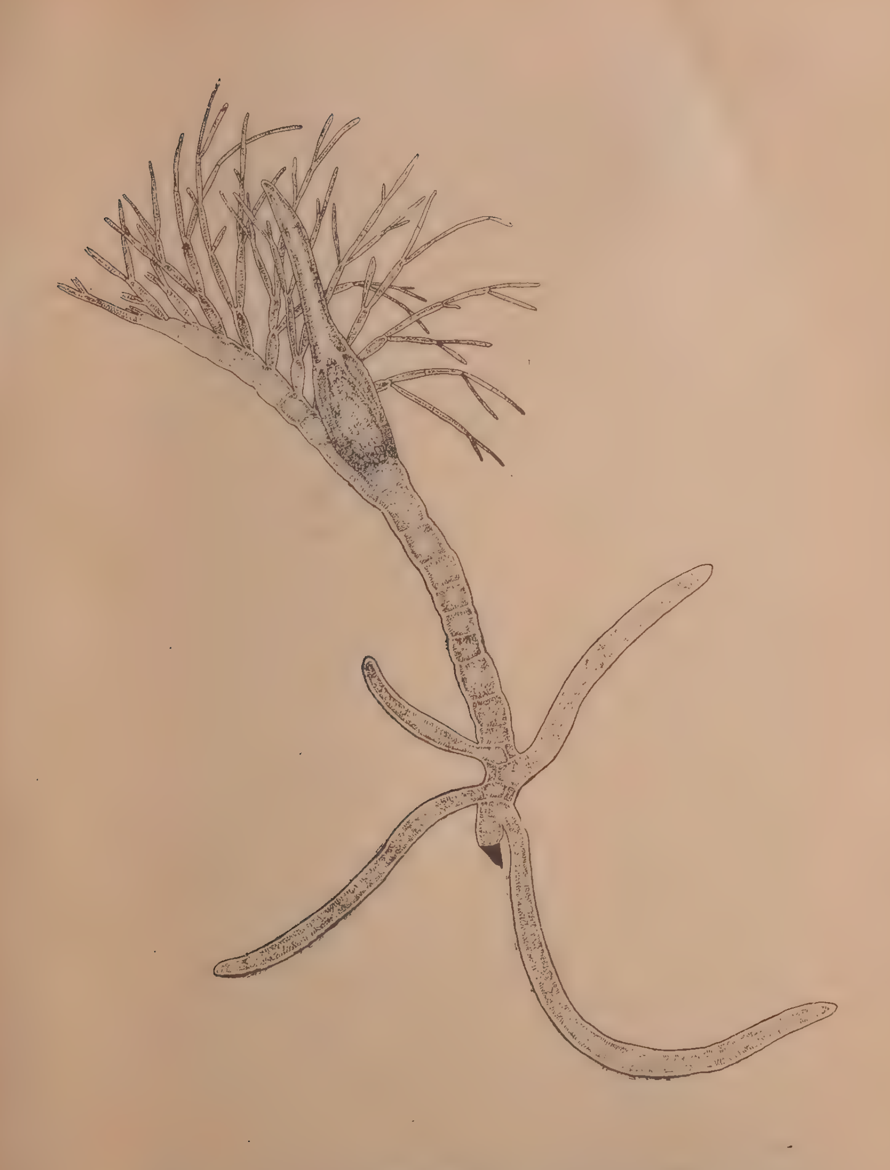


Figure 1. — *Hydrophilomyces digitatus*, individu presque adulte dans lequel le périthèce n'est pas encore complètement mûr.

fins et dichotomisés, le périthèce est sessile. Enfin la présence de ces organes digitiformes, qui n'ont aucun homologue chez les Laboulbéniacées, justifierait à la rigueur la création d'un genre nouveau. J'ai préféré cependant faire rentrer mon espèce dans le genre *Hydrophilomyces* avec lequel elle a des rapports certains, plutôt que d'augmenter encore la liste si nombreuse des genres de Laboulbéniacées.

Ce que j'ai appelé, après Thaxter, l'appendice principal, n'est en réalité, à mon avis, que la portion du thalle ou réceptacle qui porte les appendices. On peut concevoir un *Hydrophilomyces* comme étant un *Euzodiomyces* muni d'un périthèce unique situé vers le milieu du réceptacle, la moitié supérieure du thalle ne donnant naissance qu'à des appendices. Il n'y a pas de raison de distinguer par deux noms différents les deux moitiés d'un organe constitué par une file de cellules partout identiques.

Les formations digitiformes unicellulaires sont très particulières et n'offrent rien de comparable dans la famille. Elles ne sont homologues, ni comme origine, ni comme fonction, du suçoir interne de certaines espèces, qui est issu de la cellule basale et pénètre dans l'intérieur de l'hôte. Ce ne sont pas des organes d'absorption, puisqu'il paraît hors de conteste que le parasite n'emprunte pas sa nourriture au milieu extérieur. On pourrait peut-être les considérer comme jouant un rôle de soutien. Leurs quatre digitations, s'appuyant sur le tégument de l'insecte, forceraient l'axe du réceptacle, qui est perpendiculaire à leur plan, à se tenir dressé, en l'empêchant de basculer. Ce serait une adaptation intéressante au milieu aquatique.

La situation du parasite est aussi très spéciale chez cette espèce. C'est la seule Laboulbéniacée qui vive d'une façon normale à la face interne de l'élytre. Il y a ici un exemple curieux d'asymétrie dans la position sur le tégument de l'hôte, puisque l'élytre gauche seule est contaminée et jamais la droite. Cet exemple n'est pas unique et se rencontre chez d'autres espèces aquatiques. C'est ainsi que les *Hydræomyces* ont une préférence pour l'élytre droite des *Haliplus*, que certains *Chitonomyces* se rencontrent exclusivement sur la marge externe de l'élytre gauche des *Laccophilus*. Aucune explication rationnelle

de cette asymétrie ne parait satisfaisante ; constatons seulement qu'on ne la rencontre que chez des formes vivant sur des insectes d'eau.

Hydrophilomyces digitatus était très commune à Trappes sur *Ochtebius marinus*. Tous les individus récoltés étaient atteints, la plupart très abondamment. Les autres *Ochtebius*, *pusillus* et *impressus*, n'étaient pas parasités. Dans le groupe des Cératomycètes, chaque genre est généralement spécialisé à un seul genre d'insectes aquatiques. Le fait que *H. digitatus* est parasite d'*Ochtebius*, tandis que les autres espèces le sont des *Phæonotum*, suffit, en dehors des caractères morphologiques indiqués, pour donner à notre forme une place à part dans le genre *Hydrophilomyces*.

*Nouveau cas d'empoisonnement par l'*Entoloma lividum.

Par M. le docteur Ed. BUTIGNOT, de Delémont (Suisse).

M. l'abbé Maître, curé de Courfaivre (Jura bernois), m'adressait, il y a peu de temps, quelques champignons dont il désirait la détermination. De pareils champignons avaient été consommés tout récemment par une famille dans son village et avaient causé de sérieuses indispositions. Je n'eus pas de peine à reconnaître, dans les espèces soumises à mon examen, l'*Entoloma lividum*, et j'allai de suite aux renseignements dans la famille même qui m'est bien connue.

Voici ce qui s'était passé :

Le 13 septembre, Mme L. B., née H., préparait pour le repas du soir des champignons, espèces banales qu'elle avait récoltées elle-même et qui lui étaient familières, des *Clitopilus orcella*, quelques *Cantharellus cibarius*, un petit nombre de *Boletus edulis* et de *Lepiota procera*. Une autre espèce — qu'elle ne connaissait pas, il est vrai, mais dont l'aspect attrayant et l'agréable parfum de farine fraîche l'avaient fait conclure, sans nul doute, à une espèce comestible — figurait dans la récolte, représentée par quatre exemplaires jeunes, de petite taille. Les champignons furent accommodés simplement en sauce blanche au vin blanc, assaisonnée de quelques oignons, sans aucun apprêt préalable.

Le repas fut servi à 7 heures du soir et partagé par les cinq personnes suivantes, énumérées d'après l'importance de l'indisposition, en commençant par la plus éprouvée.

M. Emile S., instituteur et pensionnaire de la famille B., 28 ans, a mangé le plus de champignons, s'est servi par deux fois. Il s'est pourtant bien trouvé jusqu'à 10 heures ; apprenant

alors le malaise des autres personnes et se doutant de la cause de leur indisposition, il se mit en devoir d'ingurgiter de grandes quantités d'eau tiède additionnée de fortes doses d'alcool de menthe. Des vomissements survinrent vers les 10 h. 1/2 et durèrent, accompagnés de transpiration, jusqu'à 4 heures du matin.

A 2 heures, avait commencé une diarrhée particulièrement fétide qui dura jusqu'au soir.

Ce jeune homme déclare n'avoir jamais rien ressenti d'aussi pénible dans sa vie. Pendant une semaine, son estomac resta sérieusement malade et ne reprit ses fonctions normales qu'un mois après l'accident.

Mme Louise B., née H., 35 ans, ressentit de l'embarras gastrique environ une heure après le repas. Pensant à une indisposition banale, elle crut trouver un soulagement en buvant de l'eau additionnée d'alcool de menthe, puis d'eau de mélisse. Un mieux ne se produisant pas, elle eut l'idée de provoquer des vomissements par l'ingestion d'eau tiède. Ceux-ci survinrent et durèrent jusqu'à minuit, précédés et accompagnés chaque fois d'un tremblement généralisé très pénible — réaction probable d'un organisme particulièrement nerveux.

En outre, violentes douleurs stomachales et abdominales. Pas de diarrhée.

Mlle Annette H., âgée de 32 ans, parisienne en séjour dans sa famille. L'indisposition débuta par un étourdissement à 10 heures ; survint un vomissement spumeux suivi de vomissements alimentaires qui se succédèrent jusqu'à minuit.

Une diarrhée très fétide apparut à peu près en même temps que les vomissements, pour prendre fin le lendemain à midi.

Mme Philomène H., 75 ans, mère des deux précédentes, fut indisposée à peu près au même degré que sa fille Annette.

Les symptômes se succédèrent dans l'ordre suivant : A 8 h. 1/2 éclatèrent des frissons, suivis de deux ou trois vomissements. Une forte diarrhée, très fétide également, dura de 11 heures jusqu'au lendemain soir.

M. Paul B., menuisier, 35 ans, ayant ressenti les premiers malaises à 9 h. 1/2, jugea bon d'ingurgiter un petit verre de cognac, vomit tôt après, eut quatre vomissements en tout jusqu'à 11 heures. Ce malade s'en tira, en somme, à bon compte.

En comparant cet empoisonnement par l'*Entoloma lividum* à celui dont j'ai fait part à la Société en 1906, je constate que, dans le cas présent, une faible quantité de champignons — quatre individus de petite taille — a occasionné des troubles très sérieux, alors que la première fois les symptômes observés ne furent pas particulièrement violents, en tout cas pas en rapport avec la quantité beaucoup plus grande de champignons absorbés : ceux-ci étant accommodés remplissaient complètement un récipient de la capacité d'un litre. Il faut ajouter que, dans ce cas comme dans l'autre, ils avaient été préparés de la même façon et n'avaient préalablement subi aucun apprêt suggéré par la prudence.

Les malades ont été très frappés du degré de fétidité de leur diarrhée.

Au point de vue pratique, au point de vue vulgarisateur, il est bon de relever que ce champignon perfide n'avait pas été, cette fois-ci, confondu avec telle ou telle espèce comestible, mais avait été, sans hésitation, jugé comestible grâce à son parfum et à sa « bonne mine ».

Il faut donc toujours insister sur le fait qu'une odeur agréable ne décèle pas forcément un champignon comestible ; du reste, c'est précisément l'*Entoloma lividum* qui est choisi par Dufour pour démontrer qu'une espèce peut être vénéneuse, tout en exhalant une très suave odeur de farine fraîche.

Je suis persuadé que plusieurs indispositions dues au même champignon se sont produites pendant la saison dans ce même village de Courfaivre, chez des personnes trompées par ce caractère ; malheureusement, les renseignements précis manquent pour entrer dans plus de détails.

Au sujet de la non toxicité de deux Chanterelles

Cantharellus tubæformis Fr. et **Cantharellus aurantiacus** Wulf.

Par M. A. SARTORY.

Beaucoup d'auteurs prétendent que *Cantharellus tubæformis* Fr. et *Cantharellus aurantiacus* sont toxiques. A notre avis, ces deux espèces de champignons n'ont aucun pouvoir toxique et nous croyons l'avoir démontré en pratiquant sur nous et sur les animaux les expériences suivantes :

1° *Cantharellus tubæformis*. — Le 15 octobre 1909, vingt grammes de *C. tubæformis* sont mélangés avec des carottes (20 grammes environ) et mangés par un cobaye pesant 415 grammes. Le lendemain, le cobaye vivait, il pesait 410 grammes ; le deuxième jour, 427 grammes ; le huitième jour 437 grammes. A la palpation, le ventre n'était pas douloureux, les selles étaient normales.

Deuxième expérience. — Le 17 octobre 1909, vingt grammes de *C. tubæformis* étaient exprimés pour en retirer le suc. Le même jour, cinq centimètres de ce suc étaient injectés à un cobaye du poids de 370 grammes. Le premier jour après l'inoculation, le cobaye perdait 10 grammes. Les selles n'étaient pas plus nombreuses, peut-être un peu plus ramollies ; le ventre n'était pas douloureux et l'animal conservait son appétit. Le surlendemain et les jours suivants, il continuait de bien se porter. Il pesait, le huitième jour, 385 grammes.

Troisième expérience. — Dix centimètres cubes de suc de *C. tubæformis* sont inoculés à un lapin pesant 1850 grammes. L'effet est absolument nul et l'animal se porte à merveille.

Quatrième expérience. — Quarante grammes de *Cantharellus tubæformis* cuits sont mangés par nous le 15 octobre, à midi. A aucun moment de la journée, ni le surlendemain, nous n'avons eu le moindre malaise.

Cinquième expérience. — Dix grammes de *Cantharellus tubæformis* crus sont mangés par nous le 20 octobre.

Résultat identique.

Les mêmes expériences sont effectuées avec *Cantharellus auriantiacus* Wulf. Dans aucun cas, nous n'avons pu constater le moindre malaise sur nous et sur les animaux.

Je dois dire que Gillot avait déjà constaté, le 30 novembre 1899, que cinq grammes de *Cantharellus auriantiacus* frais, mélangés à des carottes et mangés par un cobaye ne déterminèrent, le lendemain, que des matières fécales plus nombreuses et ramollies. Ce fut tout.

Nous croyons donc pouvoir conclure que ces deux champignons ne sont pas toxiques. Toutefois, nous ne les recommanderons pas spécialement aux amateurs de délicieux champignons.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

R. Bigeard et H. Guillemin.— *Flore des Champignons supérieurs de France les plus importants à connaître* (comestibles et vénéneux), préface de M. E. Boudier, 1 vol., 600 pages (avec 56 planches), Chalon sur-Saône, 1909.

Le but que se sont proposé MM. Bigeard et Guillemin, en offrant une nouvelle édition entièrement refondue et considérablement augmentée de la Petite Flore de M. Bigeard, a été de combler une lacune dans la bibliographie mycologique ; à côté des flores classiques de Quélet, de Gillet, d'une part, des ouvrages de vulgarisation trop succincts de l'autre, manquait une flore à la portée de tous et assez complète pour que tout amateur pût déterminer les champignons qui l'intéressent, c'est-à-dire toutes les grosses espèces charnues. C'est pourquoi MM. Bigeard et Guillemin nous donnent un tableau complet des genres importants, des Amanites, des Tricholomes, des Russules, des Lactaires, des Bolets, etc., tandis qu'ils ont systématiquement exclus les petites espèces et les formes trop rares qui n'intéressent que les mycologues de profession et dont, d'ailleurs, la description sera donnée dans un complément promis par les auteurs.

Pour la reconnaissance des genres et des espèces, MM. Bigeard et Guillemin ont abandonné l'emploi exclusif des clefs dichotomiques qui, se basant sur un caractère unique, entraînent trop souvent à de fausses déterminations quand il s'agit d'organismes aussi variables que les champignons ; des tableaux synoptiques, basés sur les caractères essentiels, permettent d'arriver sûrement au genre ; par le même procédé, chaque genre est subdivisé en un certain nombre de sections et dans chacune d'elles on arrive à une détermination certaine par la comparaison facile et rapide des descriptions d'un petit nombre d'espèces. Ces descriptions sont assez longuement détaillées et établies avec soin à l'aide de celles données par les auteurs classiques auxquelles MM. Bigeard et Guillemin ont ajouté leurs observations personnelles.

56 planches noires, dues à M. Plassard, représentent l'aspect général de 232 champignons choisis parmi les plus importants à connaître et les plus caractéristiques.

Ajoutons que toutes les espèces sont désignées par leur nom scientifique et que les auteurs ont fait suivre la partie technique de deux leçons pour les débutants, de recettes culinaires, de conseils sur la récolte, la

conservation et la culture des champignons, enfin de renseignements sur les empoisonnements et leur traitement.

A. MAUBLANC.

Georges DELACROIX. — *Maladies des plantes cultivées (maladies non parasitaires)*, 1 vol., 431 pages, 1908.

DELACROIX et MAUBLANC. — *Maladies parasitaires des plantes cultivées*, 1 vol., 442 pages. 1909. (Encyclopédie agricole, Lib. Baillière, Paris).

Nous ne possédions jusqu'ici, dans la littérature botanique française, que deux ouvrages sur la Pathologie végétale. L'un, petit, fort intéressant néanmoins, paru il y a une trentaine d'années et dû à la collaboration de d'ARBOIS DE JUBAINVILLE et de VESQUE (*Les maladies des plantes cultivées*, 1 vol., Paris, 1878) ; l'autre, plus important et plus récent, en deux volumes, et dû à M. PRILLIEUX (*Maladies des plantes agricoles*, Paris, 1895-1897).

Le premier ouvrage traite des maladies non parasitaires et des maladies causées par des parasites végétaux ; dans celui de M. PRILLIEUX, il n'est question que des maladies, très nombreuses d'ailleurs, de ce dernier groupe. Il n'existe encore, à l'heure actuelle, en notre langue, aucun traité complet de Pathologie végétale comme ceux si justement réputés de FRANK et de SORAUER, dans lesquels on décrit non seulement les maladies étudiées dans les ouvrages des auteurs précédents, mais encore les dégâts causés par l'innombrable légion des parasites animaux.

L'ouvrage de MM. DELACROIX et MAUBLANC (1) a conservé le cadre de celui de VESQUE et d'ARBOIS DE JUBAINVILLE. C'est donc toute la Pathologie végétale, moins ce qui a trait aux parasites animaux des plantes.

Le premier volume se divise en 3 parties : I. Généralités et Tératologie ; II. Maladies non parasitaires ; III. Généralités sur les maladies de nature parasitaire. Il a été rédigé tout entier par le regretté DELACROIX et a paru peu de temps après la mort de l'auteur. Le second volume comprend également 3 parties : I. Maladies bactériennes ; II. Maladies cryptogamiques ; III. Phanérogames parasites, avec un appendice concernant la méthode pour étudier les maladies parasitaires et un index alphabétique des plus utiles. Ce volume, plus copieusement illustré que le précédent, a été écrit par M. MAUBLANC en suivant les indications laissées par DELACROIX et en s'aidant des notes recueillies à son cours, ainsi que des documents contenus dans la riche bibliothèque de la Station de Pathologie végétale.

Ce nouveau traité des *Maladies des plantes cultivées* est écrit très clairement et sans autre prétention que d'exposer aussi complètement que possible la Pathologie générale et descriptive des végétaux *dans ses rapports avec la culture.*

La Pathologie descriptive l'emporte de beaucoup sur l'autre et cela

se comprend. On peut disserter longuement sur la maladie en général, sur les rapprochements à faire entre la Pathologie végétale et la Pathologie animale, essayer de montrer qu'il n'y a qu'une Pathologie comme il n'y a qu'une Physiologie. Mais, quand on se donne la peine de chercher ce qui reste de solidement établi et de pratique après toutes ces dissertations, on s'aperçoit vite que souvent l'analogie réside plus dans les mots que dans les faits, qu'on généralise avec quelques maigres expériences ou observations dont beaucoup, d'ailleurs, mériteraient d'être reprises. Loin de moi la pensée de dénigrer cette partie de la science ; elle est à ses débuts et on ne peut lui demander des résultats complets et certains. Mais c'est précisément pour cela qu'il faut la présenter avec prudence, avec sobriété, je veux dire dépouillée de tous ces développements parasites et faciles, tirés de la médecine humaine, qui ne font illusion qu'au lecteur non averti. La nature particulière du système circulatoire des plantes, l'absence d'un système nerveux, de phagocytes libres, la présence de membrane cellulosique, etc., créent des différences si profondes avec ce qui a lieu chez les animaux, qu'une étude de la Pathologie générale des végétaux, calquée étroitement sur la Pathologie animale, conduit, si l'on n'y prend garde, à des exagérations, sinon à des invraisemblances choquantes.

Qu'on réfléchisse, par exemple, à ce qui se cache sous ces titres prometteurs d'inflammation, d'immunisation, de phagocytose, de chirurgie végétale, et on sera frappé de voir combien tout cela se réduit encore à peu de chose, par rapport à ce qui touche aux mêmes questions en Pathologie animale.

Certes, la connaissance des lois qui président à l'apparition, à l'évolution et au traitement des maladies des plantes est hautement désirable. De nombreux botanistes l'ont compris. VUILLEMIN, TUBEUF, MARSHALL WARD, SORAUER ont déjà essayé d'en faire la synthèse ou simplement de présenter à son sujet de suggestifs aperçus. Les agronomes, de leur côté, ont, depuis plus d'un siècle, consigné dans leurs ouvrages d'intéressantes observations la concernant ; ils ont vu le rôle des agents cosmiques, la nature contagieuse de beaucoup d'affections, la résistance ou la prédisposition des variétés aux maladies, l'importance considérable de diverses pratiques culturales. C'est peut-être même là ce qu'il y a jusqu'ici de mieux prouvé et de plus utile au point de vue pratique dans toute la Pathologie générale.

Il était bon, néanmoins, de ne pas éluder cette dernière ; à l'exposer, on voit ce qu'elle contient de bien démontré, les nombreux problèmes qu'elle pose, ses points de contact avec la Pathologie animale ; on apprécie les services que cette dernière peut lui rendre et il en résulte

(1) Après l'apparition du premier volume, notre confrère M. DUCOMET a publié une intéressante *Pathologie végétale*, dans laquelle près de 150 pages sont consacrées aux Généralités et 135 environ à la description des genres et des espèces de champignons et de bactéries pathogènes, ainsi que des maladies que ces organismes occasionnent (1 vol. Lib. Amat, Paris, 1908).

forcément des indications précieuses pour entreprendre d'utiles recherches.

En dehors de cette question de la Pathologie générale, le lecteur trouvera dans le livre de DELACROIX et MAUBLANC une étude aussi complète que possible et qui n'avait jamais été présentée avec autant d'ampleur, des maladies non parasitaires, beaucoup plus nombreuses qu'on ne le croit communément.

Dans le second volume est exposée la Pathologie descriptive (maladies causées par les bactéries, les champignons et les phanérogames). Cette partie si importante est bien au courant, abondamment illustrée et d'une lecture facile. Ici, on pouvait soit employer la méthode analytique seule ou monographique, c'est-à-dire décrire longuement les symptômes de chaque maladie, les organismes parasites et les traitements employés ; soit utiliser la méthode synthétique, c'est-à-dire décrire un type de maladie et son traitement et lui rattacher en quelques mots toutes les maladies analogues.

L'expérience montre que, si cette dernière méthode paraît préférable, l'autre exposant à des longueurs et à des répétitions, il faut, pour l'employer, un certain tact, car des rapprochements laconiques rendent souvent impossible aux lecteurs non spécialistes l'identification des maladies. Or cette catégorie de lecteurs, composée des agriculteurs, est nombreuse ; c'est pour elle surtout que l'Encyclopédie à laquelle appartient l'ouvrage de DELACROIX et MAUBLANC a été composée. Nos auteurs ont su éviter l'écueil ; leurs descriptions sont suffisantes et l'index final permet de se reporter, pour chaque plante atteinte, aux maladies qui lui correspondent ; enfin, aussi souvent que cela a été possible, les modes de traitement sont décrits.

Est-il nécessaire de dire que, pour les agriculteurs, c'est le traitement surtout qui importe ; or, il n'est pas besoin de feuilleter longuement les traités français et étrangers pour voir combien la partie de la Pathologie végétale qui y a trait est encore peu satisfaisante. C'est que l'étude des procédés de lutte contre les maladies marche de pair avec la connaissance de la culture ; c'est par la collaboration étroite des hommes de science et des praticiens qu'on peut arriver à des résultats sérieux. Autant il est facile, dans le laboratoire, de décrire avec complaisance — et souvent avec un luxe de détails parfaitement inutile — les plus infimes particularités de l'organisation d'un parasite, autant il est difficile, sur place, de donner des indications précises, vraiment pratiques et efficaces pour enrayer les ravages causés par ce dernier.

Quoi qu'il en soit, l'ouvrage de MM. DELACROIX et MAUBLANC est un excellent guide en la matière qu'il traite ; c'est une très bonne mise au point des questions de Pathologie végétale ; il fait honneur au regretté maître qui l'a conçu et en partie rédigé, et à l'élève qui l'a achevé et en a assumé la publication.

Ed. GRIFFON.

TROTTER, A.— *Un nuovo parassita ipogeo del genere* Entylyma (Nouveau parasite hypogé du genre *Entyloma*). Annales Mycologici, VI, 1, février 1908, p. 20-22, 3 fig. texte.

Il s'agit de l'*Entyloma Crepidis*, qui produit des galles radiculaires sur le *Crepis bulbosa* (L.) Tausch, espèce méditerranéenne.

MAIRE, RENÉ.— *Les suçoirs des* Meliola *et des* Asterina. Ibid., VI, 2, avril 1908, p. 124-128, 4 fig. texte.

On croyait jusqu'à présent que les *Meliola* et les *Asterina* avaient un mycélium extrêmement superficiel, ne pénétrant jamais dans le tissu de la feuille parasitée; le mode de nutrition de ces plantes restait donc assez problématique. L'auteur, en traitant par notre réactif triple des coupes fines de feuilles parasitées, a reconnu que les *Meliola* et les *Asterina* possédaient des suçoirs intraépidermiques, communiquant avec le mycélium superficiel par des tractus filiformes, qui n'ont pas plus d'un demi-μ de diamètre lorsque la cuticule de la plante hospitalière est épaisse. Les suçoirs de *Meliola* ont la forme d'une ampoule sphérique, ceux des *Asterina* sont ramifiés ou pelotonnés et remplissent toute la cellule épidermique. La forme des suçoirs doit être prise en considération dans la description des nombreuses espèces du genre *Asterina*.

F. GUÉGUEN.

G.-F. ATKINSON. — *On the identity of* Polyporus applanatus *of Europe and North America* (Sur l'identité du *Polyporus applanatus* d'Europe et d'Amérique). Ann. Mycol., VI, 3, juin 1908, p. 179-91, 3 planches.

On a confondu ensemble, dans nombre de cas, le *Polyporus applanatus* vrai, *Ganoderma lipsiensis* (Batsch) Atkinson, et le *G. lobatum* (Schw.) Atkinson. Les observations comparatives qui font l'objet du Mémoire ne peuvent être résumées dans une brève analyse.

F. GUÉGUEN.

DALE, ELIZABETH. — *On the morphology and cytology of* Aspergillus repens *de Bary* (Sur la morphologie et la cytologie de l'*A. repens*). Ann. Mycol., VII, 3, juin 1907, p. 215-25, 2 pl.

L'auteur a étudié le champignon après fixation au Flemming et colorations nucléaires au violet de gentiane (Nous pensons que l'hématoxyline, employée par la majorité des auteurs, donne des résultats plus nets et plus précis). E. DALE conclut, en ce qui concerne l'évolution de l'ascogone, qu'ici comme dans les Gymnoascées la fusion nucléaire

qui précède la formation des asques a lieu après la fusion de l'ascogone avec la « cellule stérile ». On sait que DANGEARD a observé, au contraire, que les organes sexués ne demeurent pas en fonction ultérieurement, et que, même dans les cas où il a constaté l'nnion des deux cellules, cette fusion n'est pas suivie de la fusion des noyaux.

F. GUÉGUEN.

MAIRE RENÉ et TIZON ADRIEN. — *La cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des Phytomyxinæ* (Ibid., p. 227-53, 3 pl.).

Les auteurs ont étudié le *Plasmodiophora Brassicæ* et le *Sorosphæra Veronicæ*. Ce dernier champignon n'est pas un champignon filamenteux, mais une Plasmodiophoracée. Comme le *Pl. Brassicæ*, il présente deux phases, schizogonique et sporogonique. La division du noyau, pendant la phase schizogonique, est une mitose d'idiochromatine combinée avec une amitose de trophochromatine. Pendant la phase sporogonique, on observe deux mitoses successives, qui probablement sont respectivement hétérotypique et homotypique. La formation des spores se fait sans conjugaison d'aucune sorte.

Les Plasmodiophoracées doivent être considérées comme un groupe entièrement distinct, intermédiaire entre les Sporozoaires et les Myxomycètes, et descendant plus ou moins directement des Flagellés. Les *Pl. Alni* Wor. et *Pl. Elaeagni* Schröt. sont des Schizomycètes, et doivent se nommer *Frankiella Alni* Wor. et *F. Elaeagni* Schröt. Il en est de même du symbiote des tubercules radicaux des Légumineuses, qui doit être dénommé *Phytomyxa Leguminosarum* (Frank) Schröt. Quant au *Tylogonus Agavae* Miliarakis, c'est un produit de dégénérescence cellulaire comme le *Pseudocommis*.

La classe des *Phytomyxinae* de Schröter est un groupe hétérogène, dont le nom même doit disparaître en vertu des règles de priorité.

F. GUÉGUEN.

PETRI, L. — *Contributo alla conoscenza dei microrganismi viventi nelle galle filosseriche della Vite* (Contribution à la connaissance des microorganismes vivant dans les galles phylloxériques de la Vigne). Ibid., p. 255-73, 9 fig. texte.

L'auteur distingue soigneusement les microorganismes vivant sur les galles avec phylloxeras sains de ceux existant dans les galles avec œuf ou larve morts

Dans les champignons de la première catégorie, on peut citer le *Dematium pullulans*, un *Ramularia*, un *Torula*, un *Hormodendron*, un *Fusarium*.

Les organismes des insectes ou œufs morts sont les suivants : l'*Halisaria gracilis* Giard et un *Acremonium* ressemblant à l'*Epichlœa divisa*

Giard du *Chlœon diptera* L. (1), le *Cladosporium Aphidis* Thüm (dans les œufs), l'*Homodendron cladosporioides* (Fres.) Sacc., un autre *Hormodendron*, une forme du *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link, un *Hormodendron*, le *Dematium pullulans* de Bary, une forme du *Macrosporium commune*, un *Alternaria*, l'*Oospora ovorum* Trabut, un *Nectria*, cinq bactéries.

Certaines expériences d'inoculation ont été couronnées de succès. La structure des galles de certaines variétés horticoles de Vignes protège, mieux que d'autres, les Insectes contre l'infection.

F. Guéguen.

Atkinson, G.-F. — *A remarkable* Amanita (Une remarquable Amanite). Botanical Gazette, Chicago, LXVIII, oct. 1909, p. 283-93, 8 photogr. texte.

Il s'agit d'une grande Amanite, de 10 à 22 centimètres de diamètre, à grande volve, à pied court et robuste. Le chapeau, moucheté de débris de volve, jaune maïs ou jaune de Naples pâle, les lames d'abord blanches, puis de même teinte que le chapeau ; le pied est également jaune ainsi que l'anneau qui est membraneux et très développé. Les spores sont ovales ou elliptiques, grenues, de 8 à 12 ≈ 7 à 8 μ.

L'auteur nomme cette espèce *Amanita calyptroderma* Atkinson et Ballen.

F. Guéguen.

Moffait, W.-S. — *The higher fungi of the Chicago region* (Les Champignons supérieurs de la région de Chicago). I. The Hymenomycetes. Chicago Acad. of Sc. Nat. History Survey, VII, 1909, 156 pp. et 24 pl.

Dans une aire d'environ 1.800 milles carrés, l'auteur signale 371 espèces d'Hyménomycètes, réparties en 79 genres de la manière suivante : Agaricinées, 46 genres, 211 espèces ; Polyporées, 15 genres, 78 espèces ; Hydnées, 5 genres, 25 espèces ; Théléphorées, 8 genres, 41 espèces ; Clavariées, 2 genres, 12 espèces ; Trémellacées, 3 genres, 4 espèces.

F. Guéguen.

(1) M. Petri écrit à ce propos : « On décrit encore l'*Halisaria gracilis* Giard parmi les genres douteux d'Entomophoracées, mais c'est très probablement une forme conidienne de Mucédinée dont on ignore encore l'état ascophoré.» Nous avons exprimé cet avis dès 1904 (*Champ. paras. de l'Homme et des animaux*) en considérant ce genre comme affine aux *Oospora* et aux *Oidium* (F. G.).

Bulletin des Etats confédérés de Malaisie, nos 1 à 6, juillet 1909. Kuala Lumpur (Malaisie), 1909.

Mémoires mycologiques :

Root diseases of Hevea brasiliensis, *the Para Rubber tree* (Maladie des racines de l'*Hevea brasiliensis*, arbre à caoutchouc de Para. — Fasc. 2, 13 pages).

Invasion des racines par le mycélium rhizomorphe du *Fomes semitostus* Berk. Sous l'influence de ce parasite, les feuilles tombent tout-à-coup après décoloration, le latex disparaît et les arbres meurent. La maladie sévit ordinairement sur les plants de quinze mois, mais attaque parfois aussi des arbres plus âgés, trois ou quatre ans et plus ; elle commence par attaquer les racines secondaires, et envahit de proche en proche tout le système radiculaire.

L'auteur propose, comme remède, l'arrachement des pieds atteints et l'isolement des autres arbres par tranchées, mettant à nu le mycélium qui peut exister dans le sol.

A preliminary note on a branch and stem disease of Hevea brasiliensis (Note préliminaire sur une maladie des branches et du tronc de l'*Hevea brasiliensis*). Ibid., fasc. 6, 6 pp., 1 fig. texte.

Dégâts importants causés par le *Corticium Zimmermanni*. La maladie se manifeste par des coulées de latex sur l'écorce, puis par des maculatures blanches et craquelées ; les feuilles tombent peu à peu et l'arbre meurt.

A titre préventif, l'auteur conseille l'excision des branches atteintes et les pulvérisations de bouillie bordelaise.

F. Guéguen.

Carano, E. — *Su una doppia colorazione per mettere in evidenza la cellulosa i le sostanze pectiche della membrana cellolare vegetale* (Double coloration de la cellulose et des composés pectiques de la membrane végétale (Annali di Botanica, VII, fasc. 4, 1909).

L'auteur, qui dans un précédent travail avait indiqué l'emploi de l'hématoxyline de Delafield comme colorant des composés pectiques, y associe le Rouge-Congo qui colore en même temps la cellulose. Il est bon, pour bien réussir la coloration, de faire cristalliser préalablement la cellulose selon le procédé de Gilson. Voici comment il convient d'opérer :

Les coupes, bien lavées à l'alcool absolu et à l'éther, puis de nouveau à l'alcool absolu, sont traitées par l'eau de Javel pendant 10 à 15 minutes, puis lavées à l'eau. On les laisse macérer 48 heures dans le liquide de Schweitzer, en renouvelant une fois le liquide dans l'intervalle. On décante avec précaution, on lave les coupes à l'ammoniaque à 15 °/₀, puis à l'eau distillée. (En mettant une coupe dans le chloroiodure de zinc

on y trouve les membranes incolores, et l'intérieur des cellules orné d'élégantes arborescences violettes de cellulose cristallisée).

Les coupes précédemment soumises aux réactifs, portées dans une solution aqueuse concentrée de Rouge-Congo, alcalinisée par quelques gouttes d'ammoniaque, sont lavées au bout de 15 minutes, et plongées 5 minutes dans l'hématoxyline de Delafield étendue, puis lavées de nouveau et montées dans la glycérine. Les sphérocristaux de cellulose sont orangés ou roses ; les parois cellulaires pectiques sont d'un violet délicat.

La réaction ne s'applique pas aux tissus contenant de l'amidon.

F. GUÉGUEN.

MATTIROLO, ORESTE.— *I tartufi. Come si coltivano in Francia. Perche non si coltivano e come si potrebbero coltivare in Italia* (Les Truffes ; Comment on les cultive en France, pourquoi on ne les cultive pas en Italie et comment on pourrait le faire).. Tiré à part des *Annales de l'Académie royale d'Agriculture de Turin*, vol. LII, 17 janvier 1909, 1 br. in-8° de 74 p , avec 2 pl. et 3 photogr. texte.

La culture de la Truffe est demeurée jusqu'à présent localisée à peu près exclusivement en France, et contribue pour une part assez importante à la prospérité de certains de nos départements, surtout méridionaux ; le Vaucluse produit à lui seul à peu près la moitié autant que tous les autres départements truffiers réunis. Chargé par le Ministre de l'Agriculture d'Italie d'une mission en France à l'effet d'étudier les procédés de notre industrie truffière, M. MATTIROLO a visité en détail les exploitations du Vaucluse ; le savant hydnologue de Turin attire l'attention de ses compatriotes sur la possibilité d'introduire en Italie la culture de cet Ascomycète, et d'y créer ainsi un nouvel élément de richesse agricole. La brochure qu'il vient de publier nous paraît intéressante à un double titre : elle renferme des renseignements statistiques et pratiques dont pourront tirer parti non seulement ceux qui voudraient créer en France de nouveaux centres truffiers, mais encore les trufficulteurs de profession ; de plus et surtout, elle démontre à l'évidence combien la création d'exploitations nouvelles serait utile au reboisement. L'inspecteur des forêts BEDEL le signalait déjà en 1866 ; M. MATTIROLO insiste avec raison sur ce point.

F. GUÉGUEN.

F. RHEISSEN.— *Xylariaceæ austro-brasilienses*, Zweiter Teil (Annales mycologici, VII, 1909, 1, p. 1-10, et 2, p. 141-164).

Description détaillée des espèces brésiliennes appartenant aux genres *Daldinia*, *Penzigia*, *Camillea*, *Kretzschmeria*, *Ustulina*, *Nummularia*, *Camarops*, *Poronia* et *Hypoxylon*.

L'auteur donne ensuite une diagnose complète avec synonymie du *Solenoplea hypoxyloides* Karst. et termine par quelques considérations sur la façon de grouper les espèces de Xylariacées et les rapports existant entre les genres actuellement admis dans cette famille.

A. MAUBLANC.

W. REIDEMEISTER. — *Die Bedingungen der Sklerotien-und Sklerotienringbildung von* Botrytis cinerea *auf künstlichen Nährböden* (Annales mycologici, VII, 1909, 1, p. 19-44).

L'auteur a étudié la formation des sclérotes de *Botrytis cinerea* sur les divers milieux et dans diverses conditions de culture.

Les sclérotes prennent naissance sur tous les milieux permettant le développement mycélien ; le plus favorable est une solution gélosé de glucose (5 °/₀) et de nitrate de potasse (0,5 °/₀) ; les sels ammoniacaux par contre, même le nitrate d'ammoniaque, s'oppose à leur formation.

La taille et le nombre des sclérotes varient avec la nature et la richesse du milieu. Quant à leur disposition à la surface des cultures, elle varie également suivant les milieux ; sur gélose au glucose et au nitrate de potasse les sclérotes sont irrégulièrement distribués ; ils forment des cercles concentriques sur jus de pruneau gélosé. Cette dernière disposition peut d'ailleurs être artificiellement provoquée sur les milieux où elle ne se produit pas dans les conditions ordinaires de la culture, si on augmente soit l'acidité, soit l'alcalinité. Il semble que la disposition irrégulière corresponde à l'état le plus favorable du milieu nutritif.

On peut obtenir une localisation des sclérotes en introduisant dans la culture des corps étrangers ou en blessant le mycélium. Les anésthésiques, certains poisons (acide osmique, aldéhique formique) provoquent la formation de zônes concentriques de sclérotes. Quant aux changements dans l'éclairage et dans l'intensité de la transpiration (modifications de température), elles n'ont pas d'action ; par contre elles influent sur la formation des conidies qui naissent d'autant plus abondamment que la transpiration est plus grande et la lumière plus intense ; en faisant varier des conditions à la surface d'une même culture, on obtient une localisation des conidies et des sclérotes, ceux-ci se formant abondamment où les conidies sont rares et en petite quantité où elles sont nombreuses.

Dans tous les milieux où se produisent des sclérotes, on observe également l'existence de crampons (*appressorien*).

A. MAUBLANC.

H. PORSTATT. — *Ueber das Vorkommen von* Glœosporium fagicolum *in Deutschland* (Annales mycologici. VII, 1, p. 45-48, avec 2 fig.).

Dans l'île de Rügen, depuis quelques années, le Hêtre est attaqué par un champignon, le *Glœosporium fagicolum* Pass., qui jusqu'à présent

n'était connu qu'en France, aux environs de Saintes ; ce parasite produit des taches brunes sur les feuilles dont il hâte la chute ; ses conidies, plus petites que celles du *G. Fagi*, sont parfois accompagnées de microconidies de faible dimension.

A. MAUBLANC.

F.-L. STEVENS et J.-G. HALL. — *Hypochnose of Pomaceous Fruits* (Annales Mycologici, VII, 1, p. 49-59, avec 8 fig.).

L'« Hypochnose » des arbres fruitiers, maladie déjà connue depuis quelques années en Amérique (Caroline, Virginie, Alabama), attaque les rameaux du Pommier, du Poirier et du Cognassier et est caractérisé par la présence de petits sclérotes noirs, de rhizomorphes allongés dans le sens du rameau et enfin d'un feutrage mycélien qui se répand jusque sur les feuilles et qui parfois fructifie en produisant des basides. Le champignon est un *Hypochnus* qui semble se rattacher à l'*Hypochnus* (Hypochnopsis) *ochroleucus* Noack.

A. MAUBLANC.

FR. BUBAK. — *Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Niederösterreich* (Annales mycologici, VII, 1, p. 59-62).

Liste des champignons inférieurs récoltés au cours des excursions du Congrès international tenu à Vienne en 1905. Les formes suivantes sont nouvelles :

Aschochyta Juelii (sur *Colchicum autumnale*) ; *Dothiorella parasitica* (dans un *Cytospora* sur Pommier) ; *Leptothyrium gentianæcolum* var. *olivaceum* (sur *Gentiana acaulis*).

A. MAUBLANC.

Teodoro FERRARIS. — *Osservazioni sulla morfologia dell Oidio dell Quercie* (Annales mycologici, VII, 1, p. 62-73, avec une planche).

Après quelques observations sur l'apparition et la diffusion de la maladie en Europe et sur les essences attaquées, l'auteur décrit les caractères du blanc du Chêne sur les feuilles des *Quercus pedunculata* et *Cerris*, puis les caractères botaniques du champignon : mycélium, conidiophores et conidies. Il a observé sur les filaments mycéliens de petites protubérances piriformes ou coniques, à membrane épaisse, qu'il désigne du nom de « gemmules ». Par ce caractère, le champignon se distingue de l'*Oidium quercinum* Thüm. dont il constitue une variété : *Oidium quercnium* var. *gemmiparum* Ferr. Quant à la forme parfaite encore inconnue, elle pourrait être le *Microsphæra densissima* Peck.

L'auteur termine par des considérations sur les conditions favorables au développement du blanc du Chêne et les mesures à prendre pour

en enrayer l'extension ; il préconise notamment la substitution au Chêne pédonculé, très atteint, d'essences plus résistantes (*Quercus sessiliflora*, Chênes américains, etc.).

A. MAUBLANC.

Otto LUTZ. — *Ueber de Einfluss gebrruchter Nährlösungem auf Keimung und Entwicklung einiger Schimmelpilze* (Annales mycologici, VII, 2, av. 1909, p. 91-133).

En étudiant l'action de milieux nutritifs ayant déjà servi à la culture de champignons sur la germination et le développement des *Aspergillus niger, Botrytis cinerea, Cladosporium herbarum, Fusarium Solani, Mucor mucedo, Penicillium glaucum, Rhyzopus nigricans,* l'auteur a été amené à formuler les conclusions suivantes :

Au cours de leur développement dans les milieux nutritifs les champignons produisent des substances qui agissent tantôt en accélérant, tantôt en retardant la germination des spores. Ces substances, dont on ne connaît pas la nature, partagent avec les diastases la propriété d'être détruites ou affaiblies par la chaleur (80 à 100°). Elles disparaissent sous l'action de la lumière blanche, surtout à l'insolation directe ; les radiations violettes sont les plus actives. Suivant les cas, elles sont retenues ou non par la filtration. Les substances qui hâtent la germination des spores se forment dans les cultures exposées à la lumière. Dans les cultures de *Fusarium Solani* (et peut-être aussi d'*Aspergillus niger*) apparaissent des substances qui influent favorablement le développement du même chanpignon, notamment la production mycélienne. Les substances qui retardent la croissance, aussi bien que celles qui l'accélèrent, ne sont pas spécifiques ; elles agissent non seulement sur la germination et le développement de l'espèce qui leur a donné naissance, mais aussi sur d'autres champignons.

A. MAUBLANC.

REHM. — *Ascomycetes exs. Fasc. 43* (Annales mycologici, VII, 2, 1909, p. 134-140).

Espèces nouvelles : *Gorgoniceps Baccharidis, Cryptodiscus phaneromycoides, Nectria asperata.*

A. M.

H. et P. SYDOW. — *Micromycetes japonici* (Annales Mycologici, VII, 2, 1909, p. 169-175).

Espèces nouvelles : *Puccinia melanoplaca* (sur *Patrinia palmata*), *P. Miyakei* (sur *Carex siderosticta*), *Æcidium Actinidiæ, Æ. Trigonotidis, Seynesia ilicina, Septoria Kerriæ, Cercospora Achyranthis, C. oblegens* (sur *Hydrangea hortensis*), **Hadronema** (nov. gen. *Dematiacearum*)

orbiculare (sur *Quercus glauca*), **Teratosperma** (nov. gen. *Dematiacearum*) *singulare* (sur *Ulmus parvifolia*), *Uroscystis Dioscoreæ*, *Dimerium elegans* (sur *Pasania cuspidala*), *Uleomyces decipiens* (sur *Quercus thalassica*), *Cercospora profusa* (sur *Acalypha australis*).

P. Maublanc.

C. Engelke. — *Eine seltene Pyrenomyceten-Art* (Annales mycologici, VII, 2, 1909, p. 176-181, avec 8 photographies).

Description du *Nummularia lutea* (A. et S.) Nke, rencontré près de Hanovre sur un rameau mort d'*Alnus glutinosa*.

A. M.

W. Tranzschel. — *Kulturversuche mit Uredineen im Jahre 1908* (Annales mycologici, v. 2, 1909, p. 182).

Court résumé des expériences faites par l'auteur en 1908 sur *Puccinia* (*Brachy-Puccinia*) *Sonchi*, *Puccinia* (*Hemi-Puccinia*) *Allii*, sur les hôtes de *Puccinia Isiacæ*, sur l'infection du *Xanthium strumarium* par le *Puccinia Helianthi*. Le semis des téleutospores de *Puccinia Veratri* sur divers *Epilobium* a été suivi de l'infection de ces derniers. Les téleutospores d'un *Puccinia* pris sur *Carex muricata* a infecté *Lactuca sativa*, *L. muralis* et *Lampsana communis*.

A. Maublanc.

E. J. Butler.— *The Mulberry Disease caused by* Coryneum Mori *Nom. in Kashmir, with notes on other Mulberry Diseases* (Memoirs of the Departm. of Agricult. in India, II, 8, avril 1909).

L'auteur décrit les caractères des maladies cryptogamiques du Mûrier observées par lui au Cachemir et causées par les champignons suivants: *Septoglæum Mori*, *Phyllactinia corylea*, *Polyporus hispidus* et surtout *Coryneum Mori* Nomura.

Quatre planches représentent l'aspect des lésions et les caractères microscopiques des parasites.

A. Maublanc.

Dr K. v. Keissler. — *Montröse Wuschform von* Polyporus Rostkovii *Fr.* (Annalen des k. k. Naturhistorichen Hofmuseums, XXII, Vienne, 1907).

Il s'agit d'un Polypore monstrueux trouvé dans une cave et constitué par un stroma rameux ; l'une des ramifications portait un chapeau réduit, mais fertile.

A. Maublanc.

Dr L. v. Keissler. — *Ueber* Sclerotinia echinophila (Id., vol. XXII).

Courtes remarques sur cette pezize ; l'auteur notamment signale la différence de longueur des pédicelles suivant que la fructification se développe à l'intérieur ou à l'extérieur des châtaignes tombées à terre.

A. Maublanc.

Pecus. — *Une épidémie de Trichophytie équine (800 cas) ; Analyse mycologique*, par M. le D. R. Sabouraud (Revue générale de Médecine-Vétérinaire, 15 mai 1909, n° 154).

L'épidémie, déclarée en 1906 sur la cavalerie d'un régiment. s'étendit rapidement à tous les chevaux, sans d'ailleurs causer de graves lésions ; elle prit fin l'été suivant. Les symptômes consistent en petits boutons de la grosseur d'un grain de mil (d'où les noms d'*herpès miliaire* ou *granuleux*), accompagnant des dépilations d'un beau noir ; il n'y a pas de prurit. A la guérison, le poil repousse en formant de petits bouquets dressés, plus foncés que le fond de la robe.

M. le Dr Sabouraud, qui a étudié les caractères microscopiques des lésions, constata la présence d'un *Trichophyton* autour de la racine des poils ; par ses cultures, ce champignon se rattache au groupe des *Trichophyton gypseum,* dans lequel il constitue une forme nouvelle. *Trichophyton granulosum* Sabour. et Péc. Les inoculations ont réussi tant sur le cheval que sur le cobaye.

Le diagnostic de l'*herpès miliaire* est assez difficile ; il est basé sur l'aspect des dépilations, sur l'absence de lésions sur les membres au-dessous des coudes et des grassets et sur le manque de prurit. Par sa généralisation rapide avec récidives et sa propagation à tout l'effectif d'un régiment, cette affection présente une certaine gravité quoiqu'elle n'ait pas d'action sur la santé générale. De plus, elle est rebelle à tout traitement : la tonte seule permet de faciliter le pansage et la surveillance sanitaire.

De nombreuses et excellentes photographies montrent l'aspect des lésions et les caractères du parasite.

A. Maublanc.

E. Marchal.— *Sur une maladie nouvelle du Poirier* (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XLV, 1908, p. 343-344).

L'auteur signale le parasitisme du *Phytophthora omnivora* de Bary, sur les fruits d'un espalier de Poirier de la variété Durondeau ; ces fruits présentaient une tache arrondie, brune, sur la partie tournée vers la lumière ; les dégats ont été importants. Le traitement conseillé consiste en la destruction des poires malades et en une pulvérisation de bouillie bordelaise au printemps.

A. Maublanc.

E. Paque. — *La maladie du Chêne en 1908* (Bulletin de la Société royale botanique de Belgique, t. XLV, 1908, p. 344-354).

Description des lésions et des caractères de l'*Oidium* du Chêne que l'auteur considère comme une espèce indigène et qu'il rattache au *Phyllactinia corylea.*

A. Maublanc.

P. Magnus. — *Beitrag zur morphologischen Unterscheidung einiger* Uromyces *Arten der Papilionaceen* (Ber. d. deutschen Bot. Gesells., 1907, XXV, 5 et 6).

Se basant sur les caractères tirée de l'ornementation des spores, l'auteur rapporte à l'*Uromyces Viciæ-Craccæ* Constant. des formes rencontrées sur *Vicia tenuifolia* et *Lens esculenta* et décrit l'*Uromyces Heimerlianus* nov. sp. sur feuilles de *Vicia hirsuta.* Une planche représente les urédospores et téleutospores de ces rouilles, ainsi que celles d'espèces voisines : *Uromyces Pisi*, *U. striatus*, *U. Fischeri-Eduardi* Magn. (*U. Jordianus* Magn., non Bubak).

A. Maublanc.

P. Magnus. — *Ueber die Benennug des* Septoria *auf* Chrysanthemum indicum *und deren Auftreten in mittleren Europa* (Ber. d. Deutschen Bot. Gesellschalt, 1907, XXV, 6).

Les *Septoria Chrysanthemi* All., *S. chrysanthemella* Sacc. (*S. Chrysanthemi* Br. et Cav.) et *S. Rostruppi* Sacc. et Syd. (*S. Chrysanthemi* Rostrup) ne constituent qu'une seule et même espèce qui produit de graves dégats dans les cultures de Chrysanthèmes en Italie, en Danemark, en Bohème et en Allemagne.

A. Maublanc.

P. Magnus.— *Eine neue* Ramularia *aus Sütirol nebst Bemerkungen über das häufige Auftreten solcher Conidien in gebirgigen Gegenden* (Ber. d. deutschen Bot. Gesells., 1909, XXVII, 4).

Ramularia Heimerliana nov. sp. (sur les feuilles de *Polygala vulgaris*) et énumération des *Ramularia*, *Ovularia* et genres voisins observés au Tyrol jusqu'à ce jour.

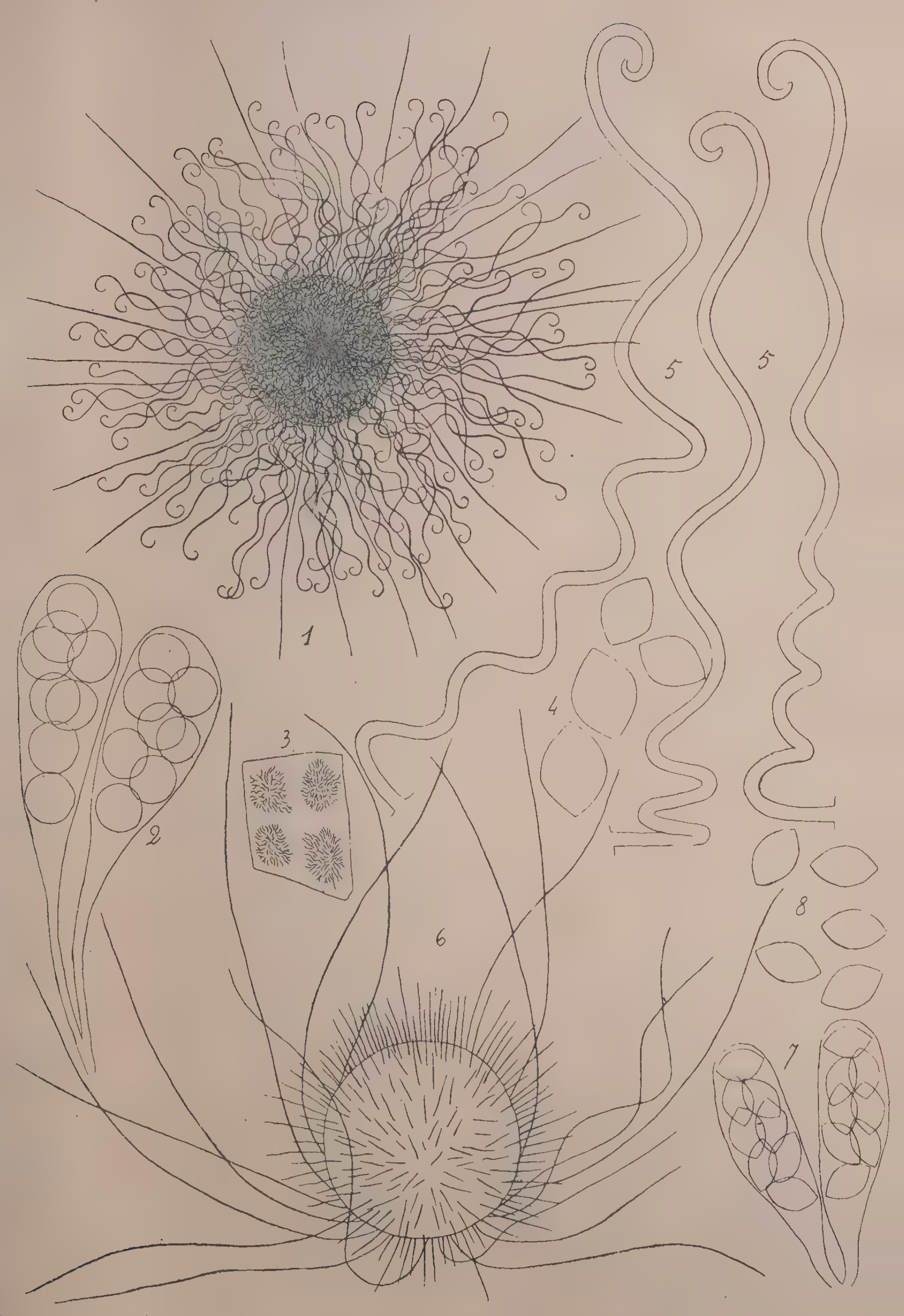
A. Maublanc.

Riel et Chifflot. — *Sur la dispersion du* Clathrus cancellatus *Tourn. et sur ses stations dans le département du Rhône* (Annales de la Société botaniqne de Lyon, t. XXXIII, 1908, p. 65-68).

Le *Clathrus* est très rare, mais bien indigène, dans les environs de Lyon où il a été récolté en plusieurs localités sur des sols sableux granitiques et qui constituent sa limite nord, au moins dans l'est de la France (1). Les auteurs rappellent les régions nombreuses où ce champignon a été trouvé.

A. Maublanc.

(1) MM. Riel et Chifflot n'indiquent pas les localités du Clathre dans l'ouest de la France, où il n'est cependant pas rare et où il remonte vers le nord jusqu'en Bretagne et même jusque dans la Manche (Pottier de la Varde).



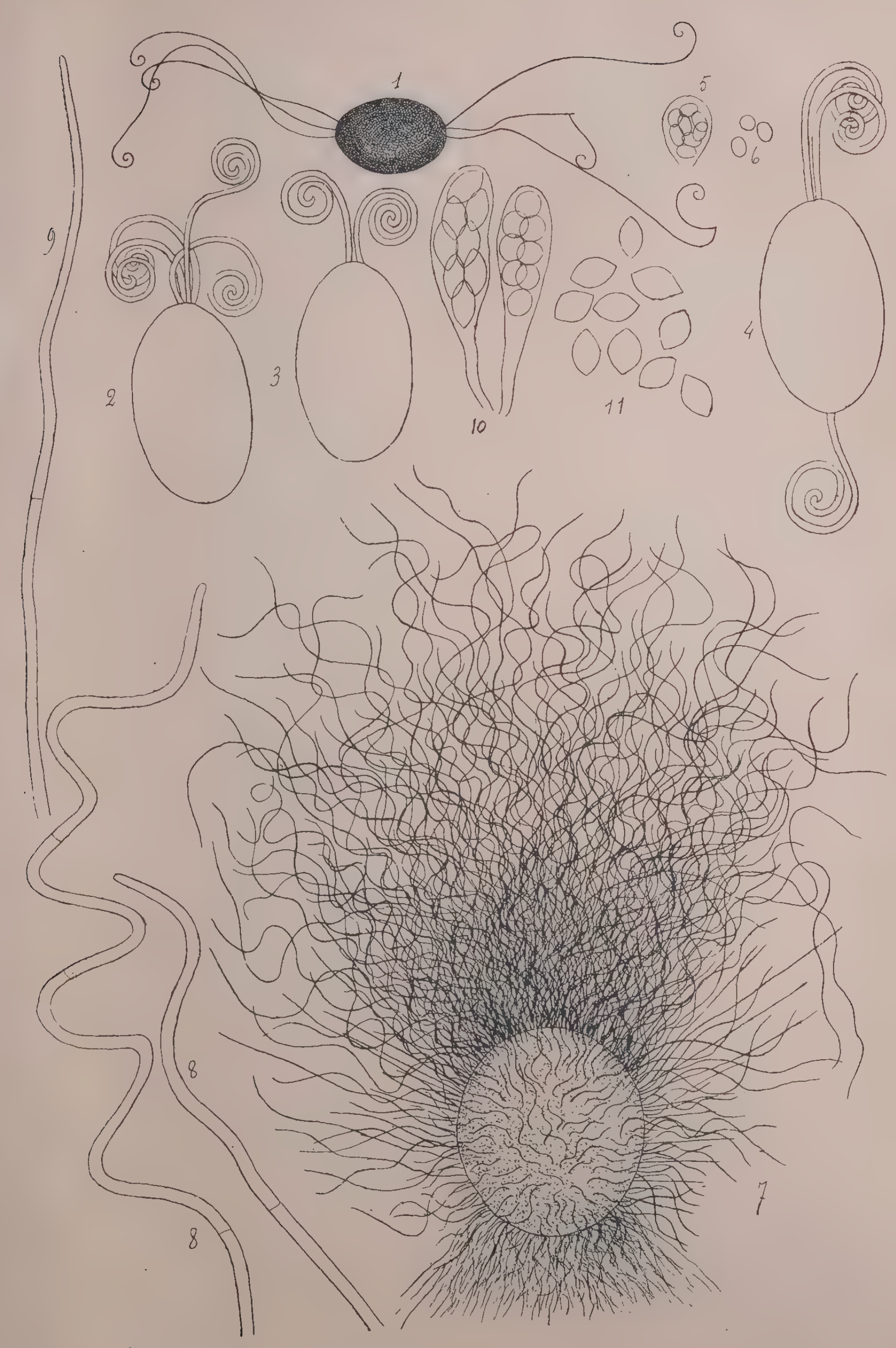
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomidium magnum sp. nov. (fig. 1-5).
Chætomidium fimeti Fuck (fig. 6-8).



G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium elatum Kunze (fig. 1-6).
Chætomidium phyllactinium sp. nov. (fig. 7-10).



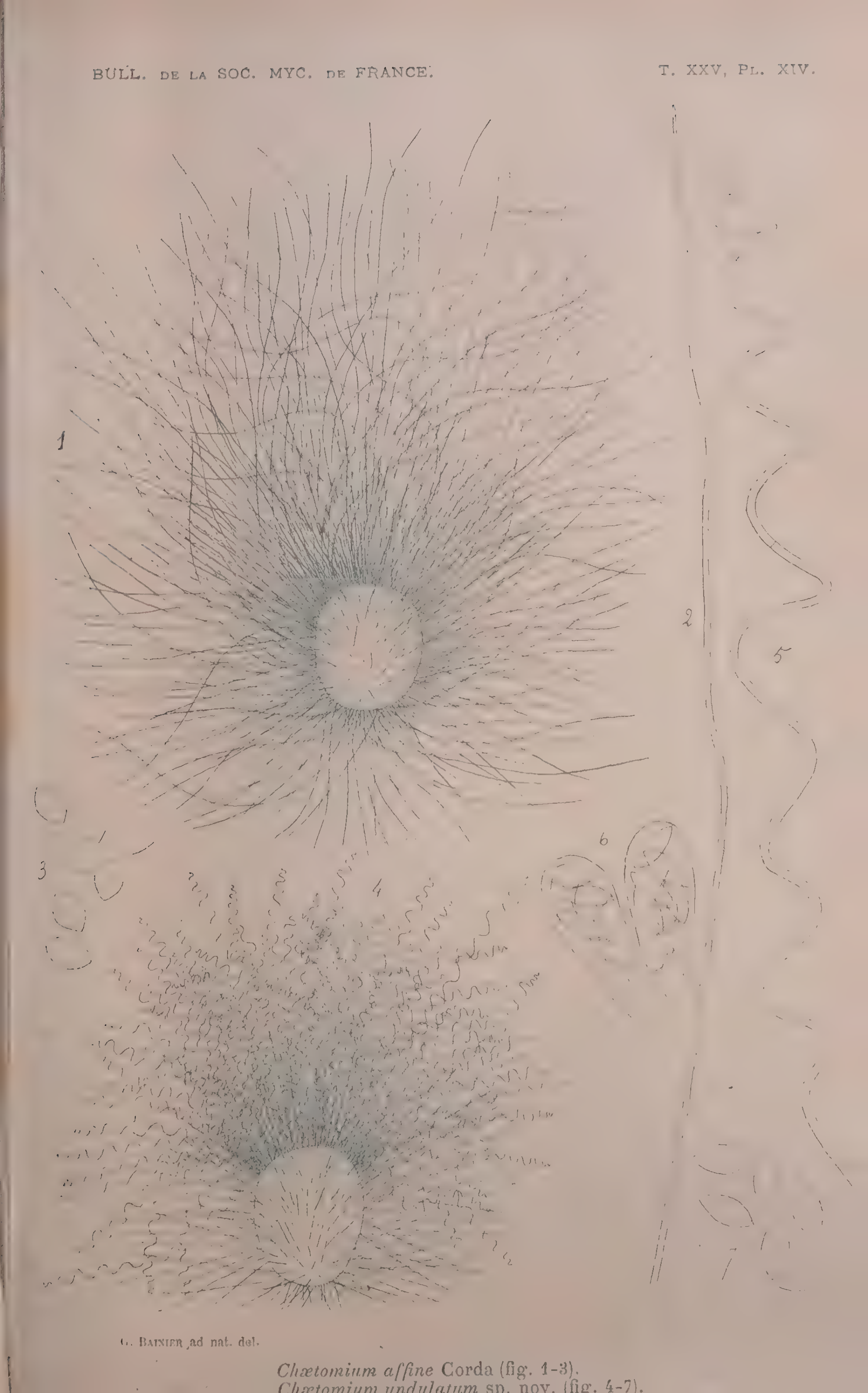
G. Bainier ad nat. del.

Magnusia nitida Sacc. (fig. 1-6).
Chætomium Kunzeanum Zopf (fig. 7-11).



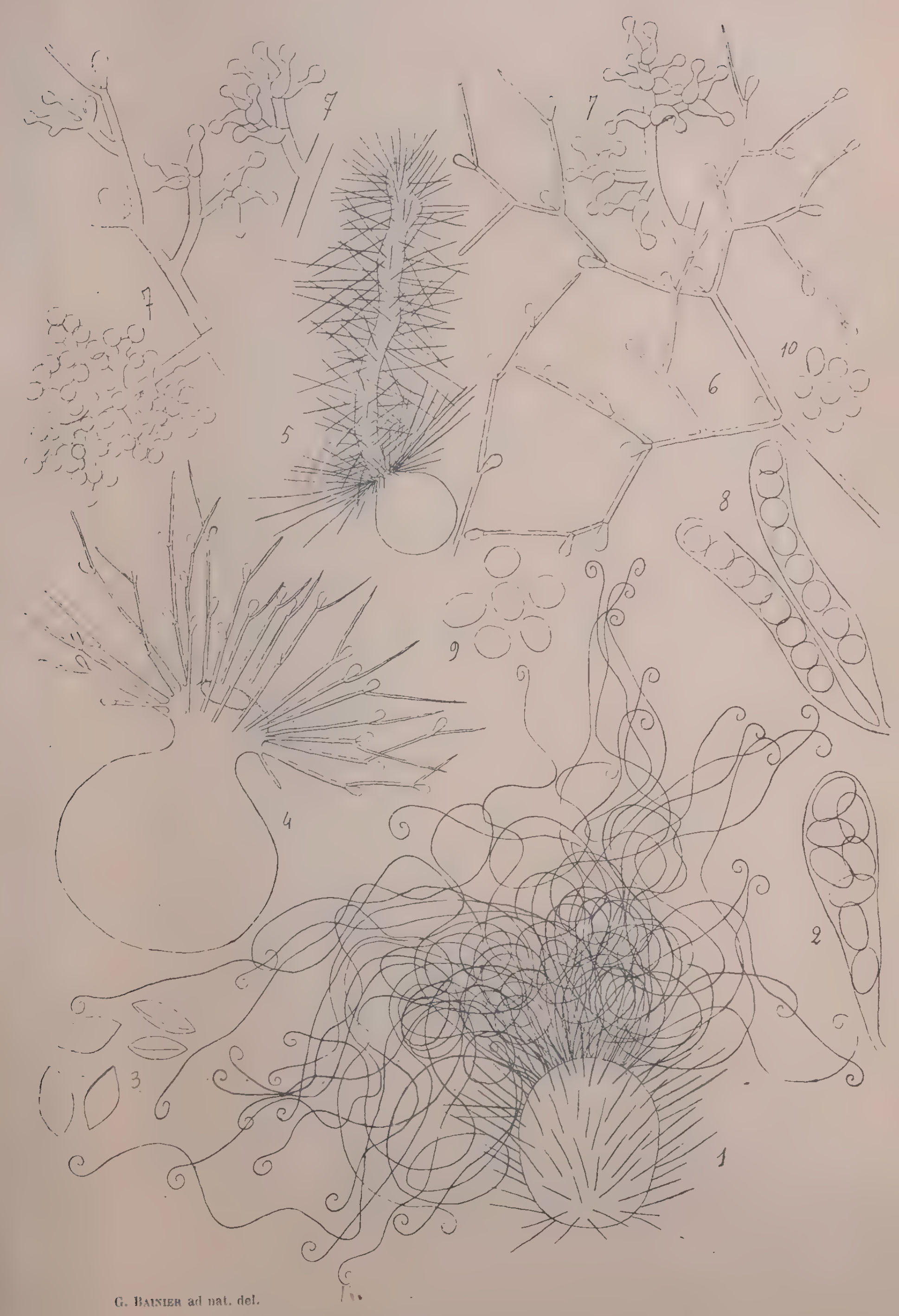
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium Kunzeanum Zopf, v. chlorina (fig. 1-4).
Chætomium contortum sp. nov. (fig. 5-8).



G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium affine Corda (fig. 1-3).
Chætomium undulatum sp. nov. (fig. 4-7).



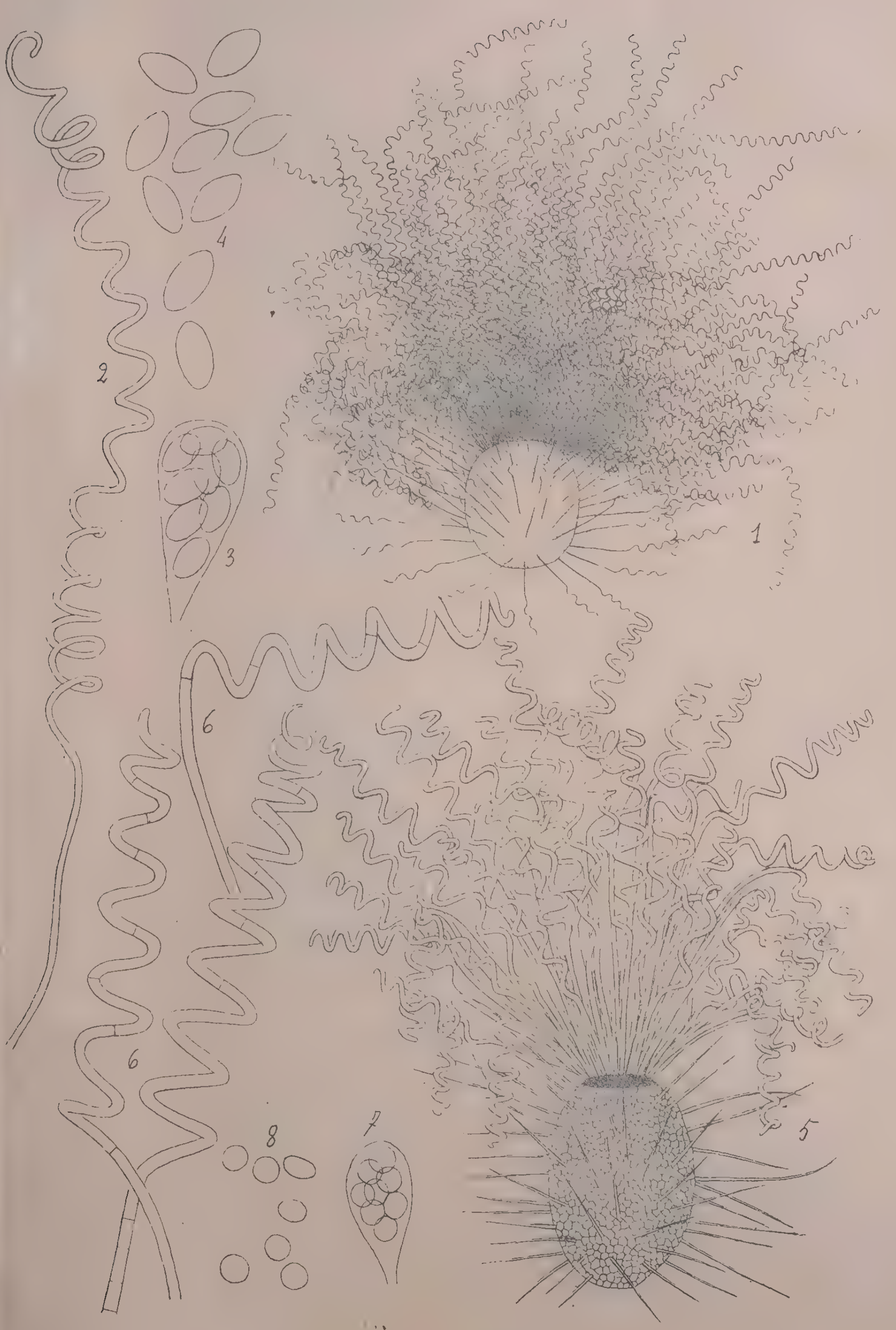
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium murorum Corda (fig. 1-3).
Chætomium chartarum Berk. (fig. 4-10).



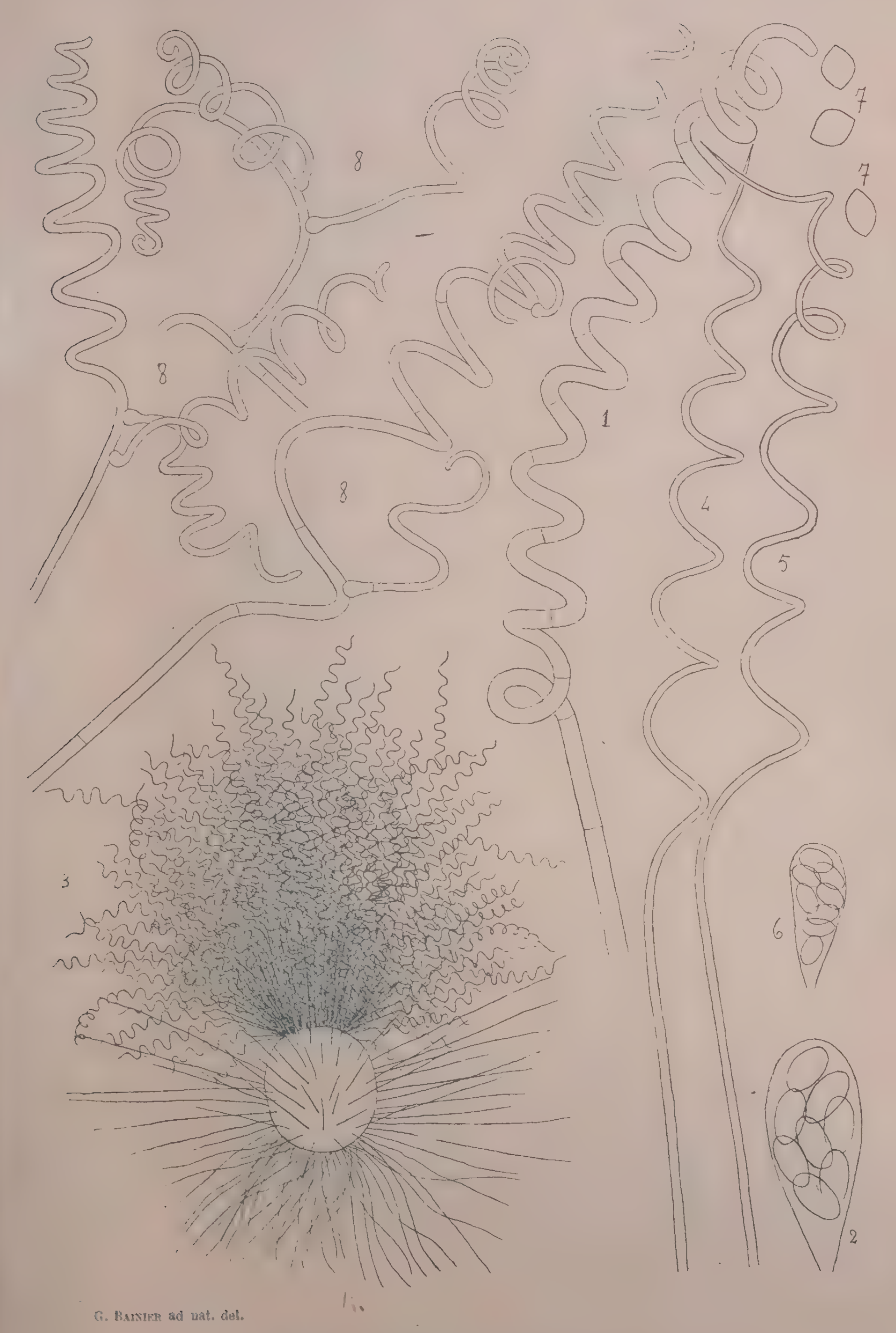
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium megalocarpum sp. nov. (fig. 1-4).
Chætomium Indicum Corda (fig. 5-14).



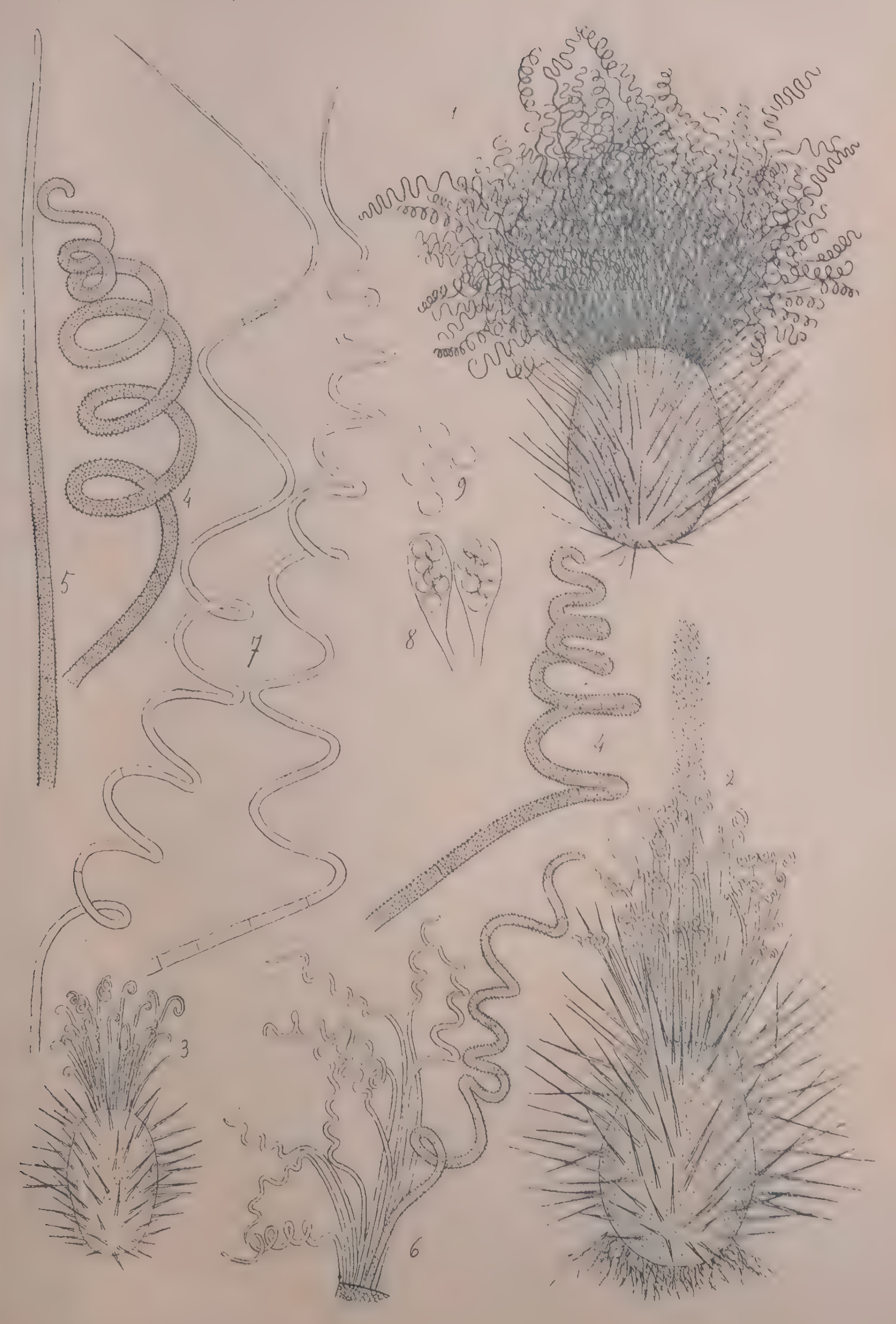
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium spirilliferum sp. nov. (.g. 1-4).
Chætomium comosum sp. nov. (fig. 5-8).



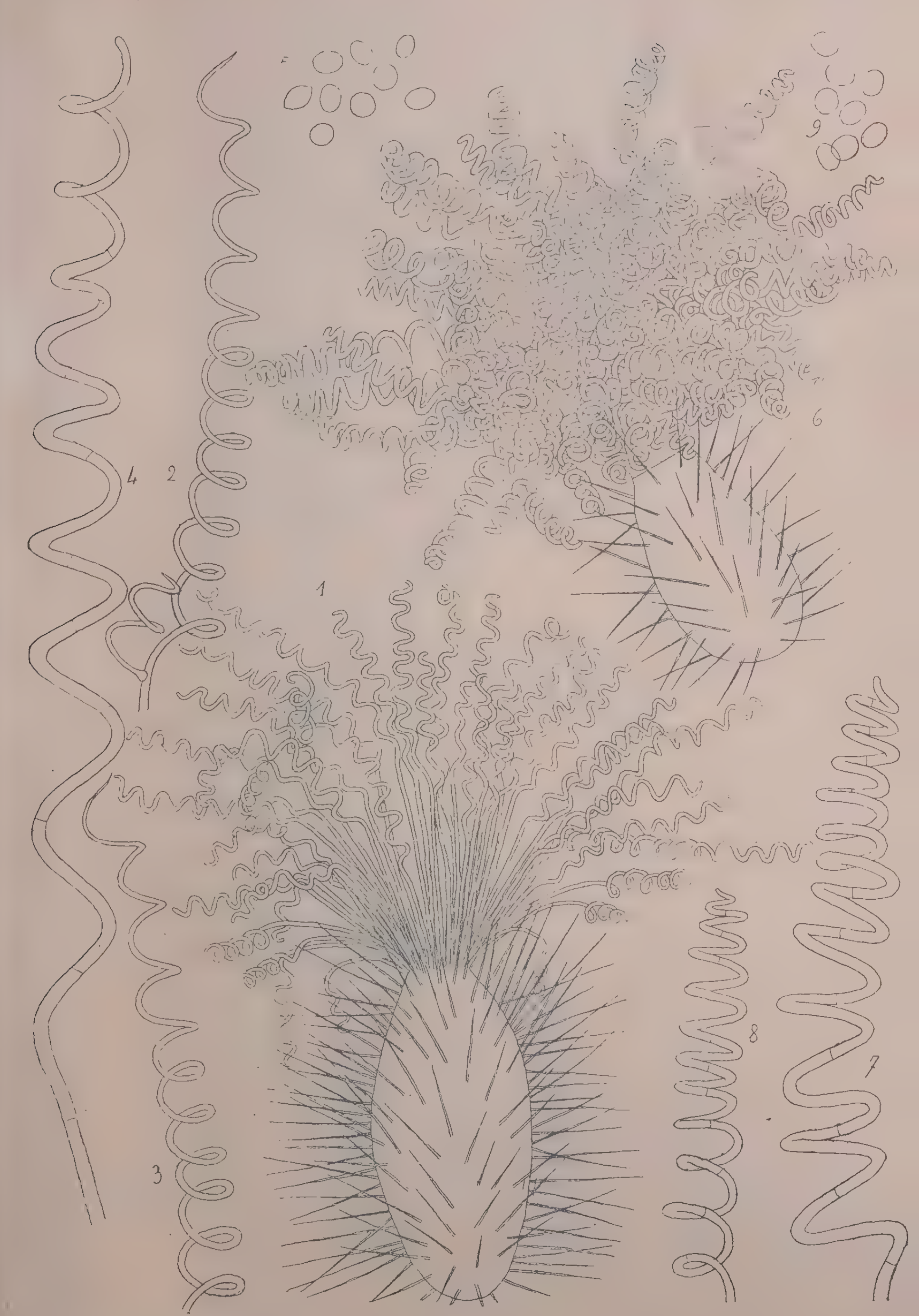
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium spirale Zopf (fig. 1-2).
Chætomium setosum sp. nov. (fig. 3-7).
Chætomium formosum sp. nov. var. *neglectum* (fig. 8).



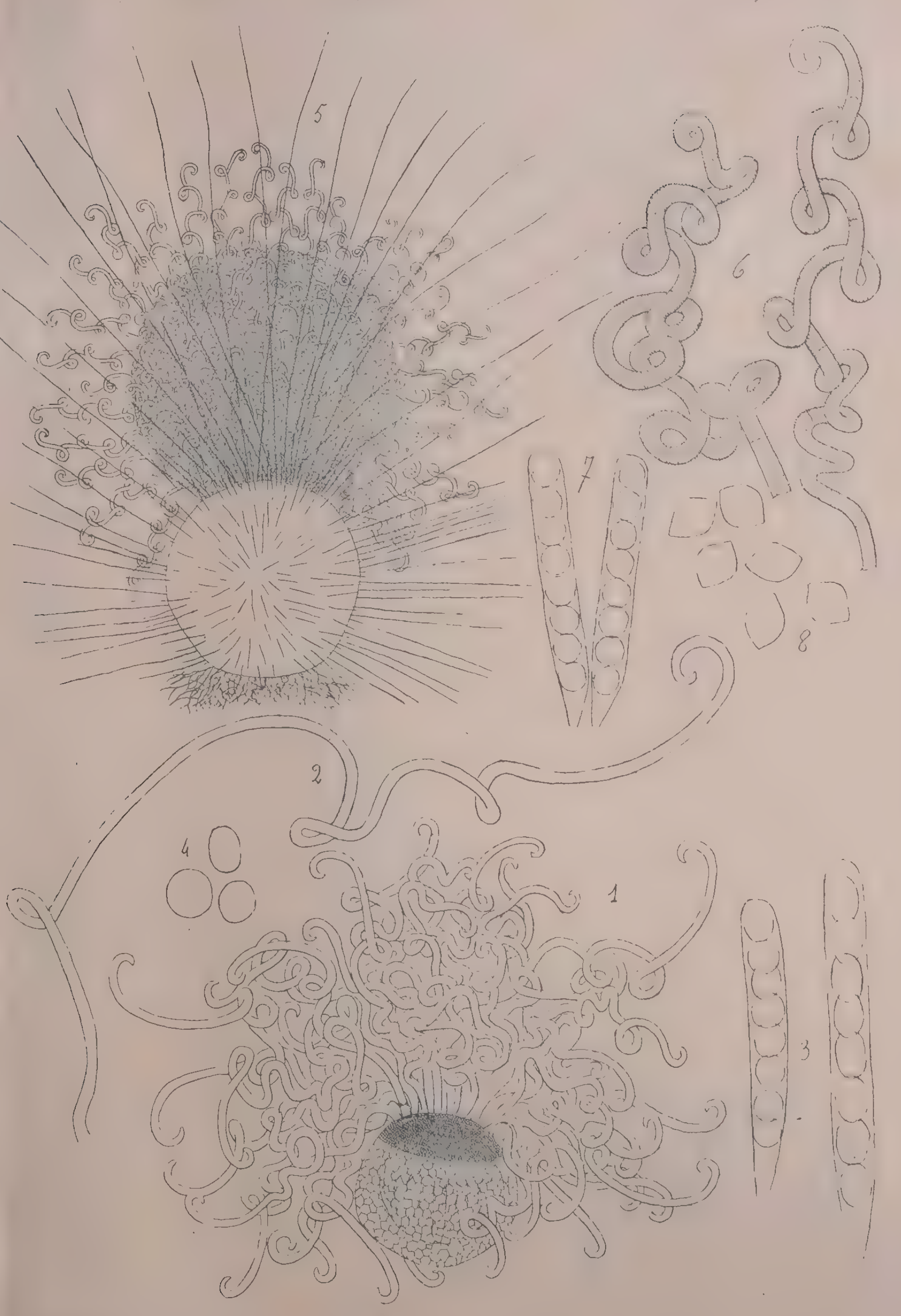
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium bostrychodes Zopf.



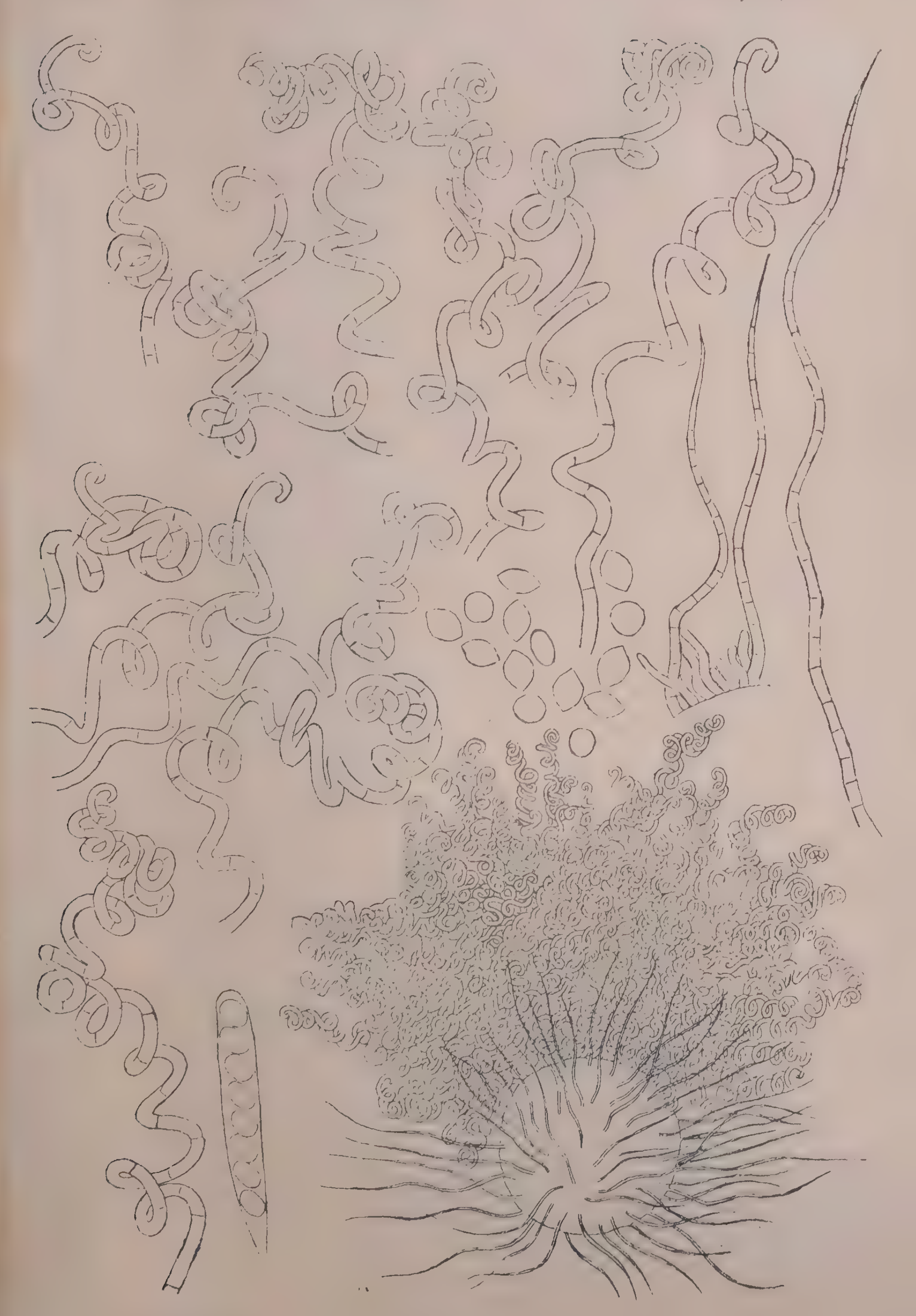
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium formosum sp. nov. var. *ovatum* (fig. 1-5).
Chætomium formosum sp. nov. (fig. 6-9).



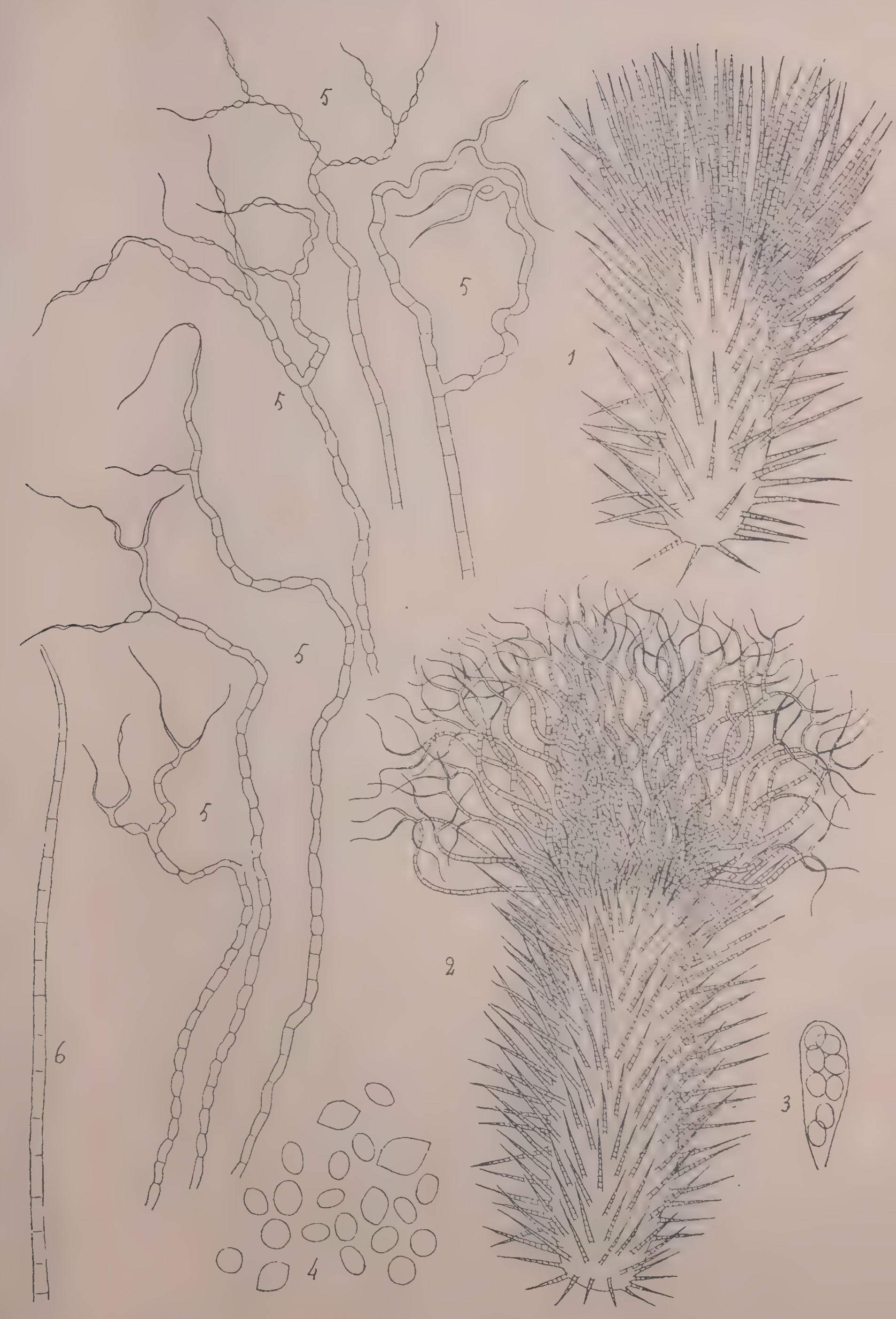
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium glabrum sp. nov. (fig. 1-4).
Chætomium crispatum Fuck. (fig. 5-8).



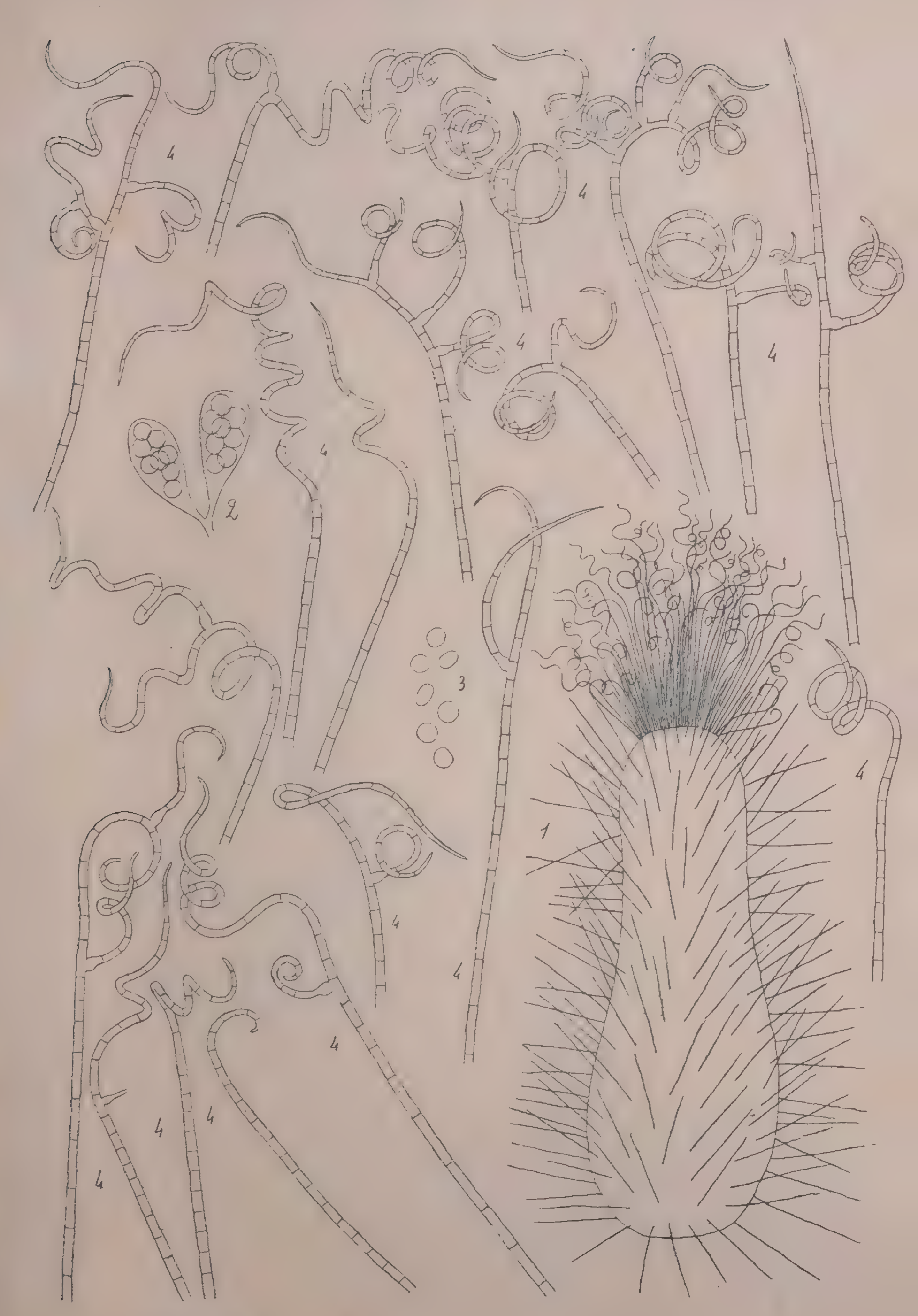
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium tortile sp. nov.



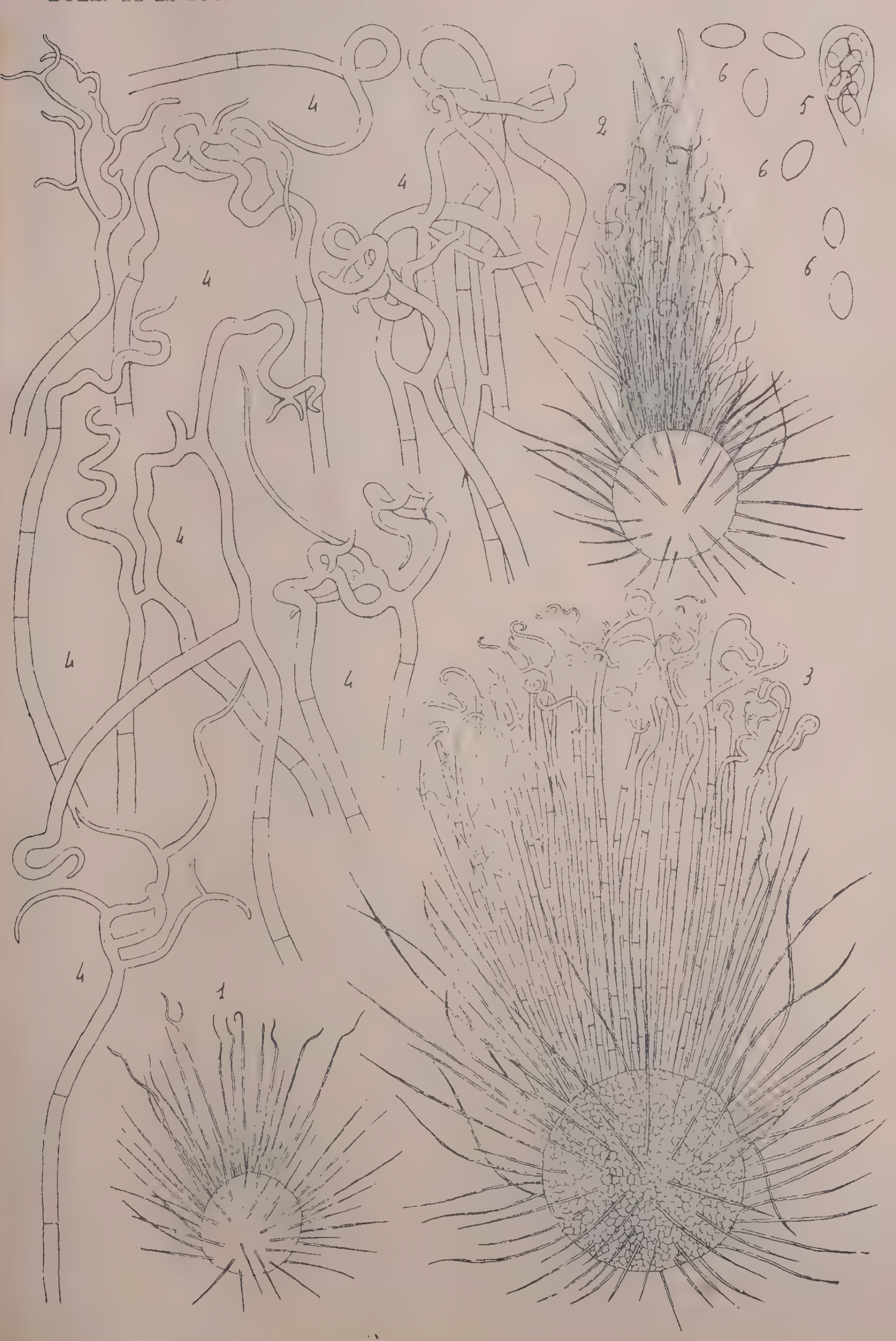
G. BAINIER ad. nat. del.

Chætomium torulosum sp. nov.



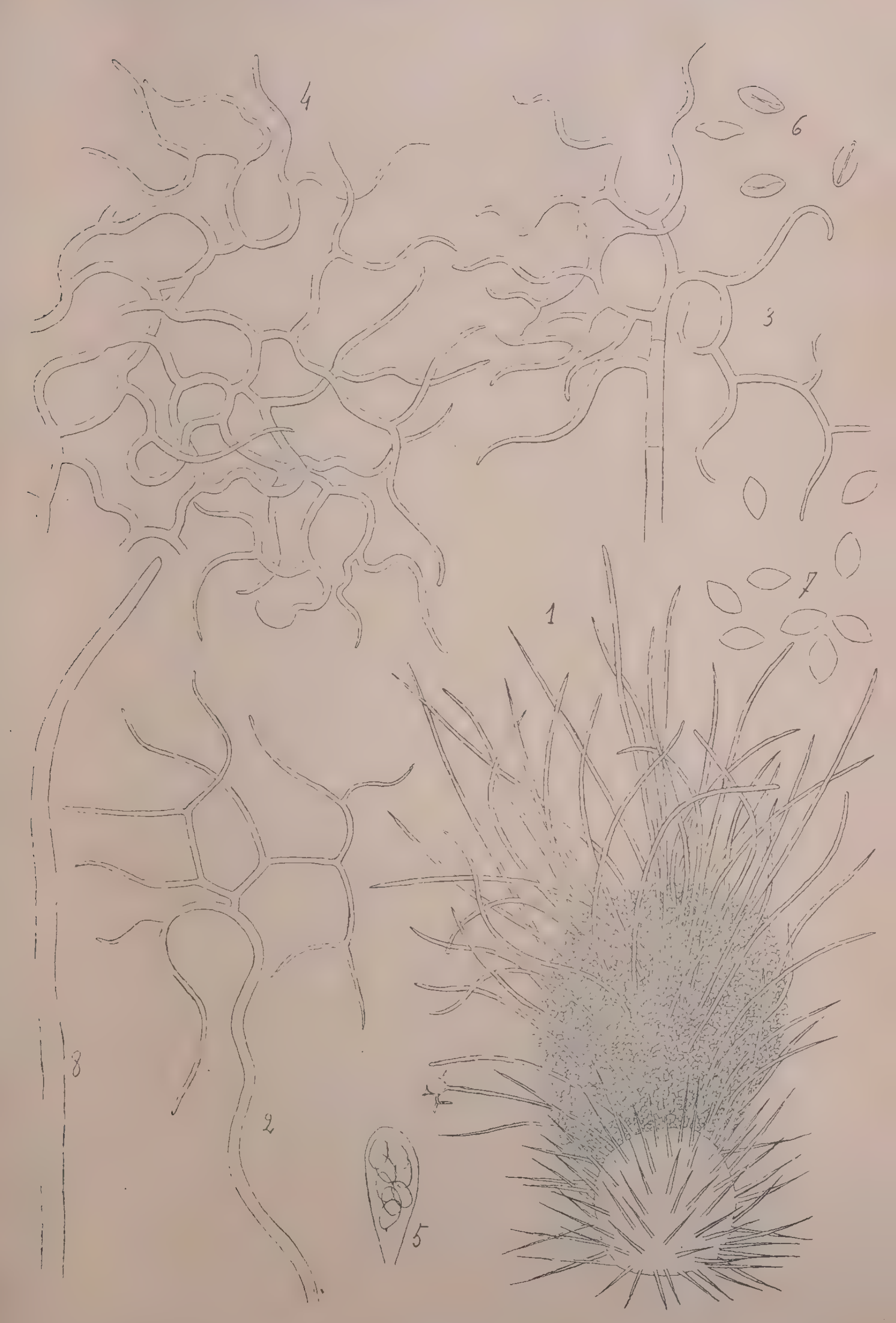
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium caprinum sp. nov.



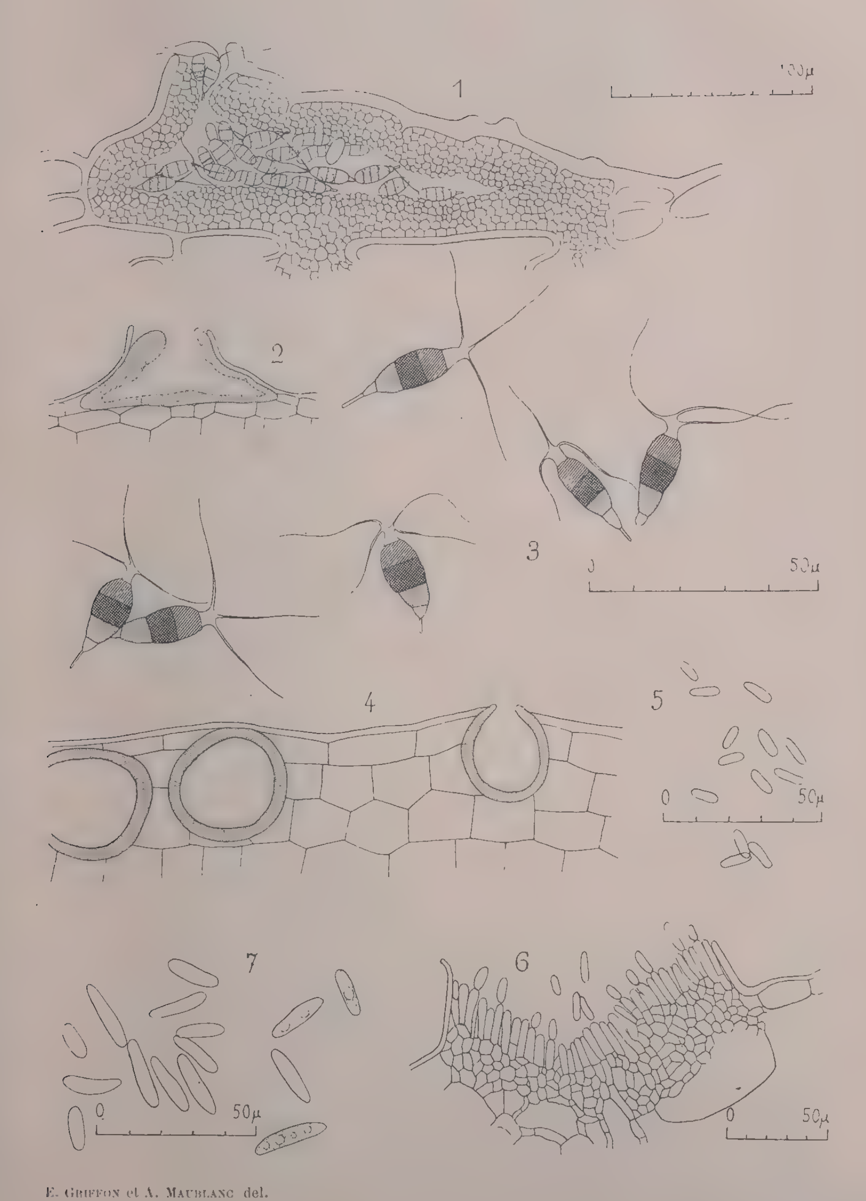
G. BAINIER ad nat. del.

Chætomium cuniculorum Fuck.



G. Bainier ad nat. del

Chætomium rigidulum sp. nov.



E. GRIFFON et A. MAUBLANC del.

Pestalozzia Clusiæ nov. sp. (1-3).
Phyllosticta Dracænæ nov. sp. (4-5).
Glœosporium Sorauerianum All. (6-7).

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE LA COTE-D'OR.

REVUE MYCOLOGIQUE SOMMAIRE

de l'année 1908 en Côte-d'Or,

PAR

Maurice BARBIER.

I. — Excursions publiques.

25 juin. Bois de Gevrey-Saulon. — 35 à 40 espèces ; début des Agarics et des Bolets ; rares Astérosporés *(L. piperatus, volemus* ; et *Russ. cyanoxantha, rosea...)* ; quelques Amanites *(rubens, vaginata* et sa variété badia) ; quelques *Cantharellus cibarius* ; *Collybia fusipes ; Boletus edulis, scaber* et *nigrescens* (rares) ; deux touffes de *Polyporus umbellatus* dont il est extrait une partie des intéressants sclérotes ; *Clavaria formosa, cinerascens* ; enfin, deux ou trois autres espèces communes de la saison.

12 juillet. Forêt de Mirbeau (bois feuillés et argilo-sableux). — A peu près le même nombre d'espèces qu'à Gevrey et la plupart des formes semblables, principalement des Astérosporés.

Sont toutefois à retenir : *Lactarius serifluus, Polyporus Forquignoni* et surtout *Boletus (strobilomyces) strobilaceus* ;

c'est sa 2e station notée en Côte-d'Or, la 1re signalée à 10 kilomètres environ de la seconde, à Bèze, quinze ans plus tôt (1).

26 juillet. Bois d'Ouges et Chevigny-Fénay. — Toujours une quarantaine d'espèces et des Lactario-Russulés abondants à Chevigny ; un certain nombre de Clitocybes, d'Inocybes, de Mycènes, d'Hypholomes et de Coprins saisonniers ; la *Peziza hemispherica*, le *Cyathus sericeus*.

Reconnues trois espèces rares ou moins banales : *Boletus lividus* (1re récolte) à Ouges ; *Entoloma prunuloïdes*, même station ; *Lycoperdon echinatum*, à Chevigny.

2 août. Forêt de Citeaux (liste communiquée par M. Paris). — Maximum de poussée estivale avec cinquante espèces notées environ ; Cèpes (*Bol. edulis*) et *Pieds-rouges* (*Am. rubens*), avec la variété de *rubens* à collet sulfurin, sont particulièrement abondants, de même que les Chanterelles (*Cant. cibarius*) ; *Am. phalloïdes* est fréquente, mais *Am. citrina* est rare ; Russules encore nombreuses, surtout *R. fœtens* ; le « Perfide » (*Entoloma lividum*) bien représenté ; quelques Cortinaires en très petit nombre ; *Craterellus cornucopioides* déjà commune.

Espèces remarquables et plus rares dans la région : *Boletus castaneus* (comestible) ; *Bol. felleus* (vénéneux).

17 août. Bois de Gevrey-Saulon et forêt de Citeaux. (Excursion dirigée, comme la précédente, par M. Paris). — A peu près cinquante espèces encore, mais les Cèpes se font rares tandis que les Cortinaires prennent de l'importance ; apparition des *Tricholoma saponaceum*, *striatum*, *terreum* et aussi d'*Hebeloma crustuliniformis* (peut-être sa variété sylvatique *sinapizans*) ; décroissance momentanée des *Am. phalloides* et surtout *rubens* ; trois exemplaires d'*Am. cæsarea*, les seuls recueillis dans les excursions 1908 ; j'ai déterminé, en outre, dans un lot expédié par M. Paris et provenant de cette excursion : *Hygrophorus pratensis* s. l., *Pluteus Roberti*,

(1) Barbier. — Liste d'Hyménomycètes des environs de Dijon (1901), in *Bulletin de la Soc. Myc. de France*, T. XVII, 1er fascicule.

Inocybe corydalina ; *Pholiota caperata*, *Cortinarius largus* s. l. ; *Cort. Bulliardi*, *Cort. cinnamomeus*, *Cort. orellanus* ! (t. rare). *Cort.? hinnuleus*.... *Craterellus sinosus*.

20 septembre. Bois aiguillés au nord d'Is-sur-Tille. — Espèces peu nombreuses, mais plusieurs représentées par de nombreux spécimens : *Boletus flavus* dominant ; *Gomphidius viscidus* et *glutinosus*, var. *maculatus*; *Hebeloma sinapizans* ; quelques Mycènes vulgaires (*pura*, *epipterygia*... ; quelques représentants des *Tricholoma* ! *inoderma*, *melaleuca* et *terreum* (ces deux derniers au début) ; *Pratella arvensis* et var. *acicola* ; deux ou trois cercles de *Marasmius oreades* rabougris...

4 octobre. Bois argileux de Borne (près Beaune).— Poussée complètement arrêtée par la sécheresse prolongée un mois durant ; toutefois, le sol très argileux de la contrée porte encore un assez grand nombre de retardataires, souvent malingres et fanés, qu'on peut répartir parmi quarante espèces au moins. Les plus répandus sous bois sont : *Hydnum repandum*, *Lactarius azonites*, *quietus*, etc. ; dans les éclaircies : *Clitopilus orcella* (= *prunulus*), *Russula delica* et, dans une vaste promenade de peupliers pleinement développés, des traînées innombrables de *Tricholoma pessundatum*. Récolté et consommé, il apparaît comme un comestible passable, dépourvu de l'insupportable amertume de son tout proche parent *Trichol. striatum*.

Cette espèce était accompagnée de nombreux *Lactarius controversus*, de Russules rouges poivrées (très probablement *Russula rubicunda*) et de quelques *Amanitopsis vaginata*, derniers et grêles spécimens des nombreux individus récoltés et appréciés par les habitants du voisinage.

Parmi les autres espèces de la forêt, il y a beaucoup de lignicoles : *Armillaria mellea* et sa variété exannulée (*Clitocybe tabescens*); *Pholiota mutabilis*, *radicosa* ; des Hypholomes dryophiles (*fasciculare*, *sublateritium*); des Polypores (*Polyp. applanatus*...).

Quelques espèces moins communes peuvent encore être reconnues : *Lactarius violascens*, *insulsus*; *Cortinarius calochrous* (*scutulatus* et quelques *Dermocybe* vulgaires sont assez

fréquents) ; *Tricholoma acerbum* ; *Peziza aurantia*. D'autres espèces banales sont alors excessivement rares en raison de la sécheresse : Bolets du groupe de *scaber*, Chanterelles, *Paxillus involutus*, *Tricholoma saponaceum*, une *Amanite phalloïde* et deux ou trois *Am. citrina*.

La sécheresse persiste jusqu'aux gelées ; nous devons clôturer les excursions d'automne et renoncer à la grande sortie projetée près de Châlon-sur-Saône, où les zélés mycologues de cette région si riche devaient nous guider.

II. — Espèces remarquables reconnues par les délégués en dehors des excursions publiques.

A) *Simultanément par les délégués de Nolay et de Dijon*.

L'authenticité de ces espèces est doublement garantie par leur double détermination indépendante ; il n'est pas tenu compte des variétés à définition ambiguë dans le relevé de ces formes. Ce sont :

Pluteus leoninus ; Nolay, 3 juillet (BIGEARD) ; forêt de Velours (BARBIER), 21 juin. La rencontre quasi-simultanée de cette espèce par deux chercheurs indépendants est intéressante en raison de sa rareté dans la Côte-d'Or. En effet, elle n'est pas signalée par M. le Dr GILLOT, dans son *Catalogue..... de Saône-et-Loire* ; M. BIGEARD, si je me rappelle bien, ne la nomme pas plus dans ses ouvrages que dans ses listes récentes de récolte, enfin, je ne l'ai récoltée qu'une seule fois dans la même forêt (de Velours), (mais non au même endroit), *douze ans* exactement auparavant, le 7 août 1896 (1). Il est donc fort

(1) *Pluteus leoninus* n'est pas nommé non plus dans les listes que je possède sur la région la plus voisine de la Haute-Saône, celles de MM René et Louis MAIRE :

R. MAIRE.— Quelques excusions mycologiques dans la Hte-Saône (1900).

L. MAIRE.— Contribution à la flore mycologique de la Hte-Saône (1906).

curieux d'observer au même moment, à une distance relativement considérable qui approche 100 kilomètres, une forme aussi exceptionnelle ; ces faits montrent combien sont étroitement limités et sans doute variés, les facteurs d'apparition de cette espèce ; l'influence du *substratum*, une essence ligneuse banale pourrissante (souche de charme ?), par exemple, est loin d'être prépondérante et suffisante à provoquer le développement, même lorsque les conditions d'humidité et de température paraissent à peu près semblables.

Boletus lividus, nommé à titre de première récolte (excursion, 26 juillet. *ante*), semble un peu plus fréquent dans l'Autunois et le Morvan ; M. Bigeard le détermine le 27 août et le 17 septembre ; cependant, il est très rare et le Catalogue Gillot le mentionne uniquement de Moutiers-en-Bresse. C'est encore une très bonne espèce en ce sens que sa détermination ne comporte guère d'ambiguité, car, dans la région du moins, elle représente seule les Bolets du genre *Gyroporus* Patouillard ou *Uloporus* Quélet.

Cortinarius orellanus, de même peu répandue dans les deux groupes stationnels, est une des mieux caractérisées du genre ; nommée dans le résumé de l'excursion du 17 août (*ante*), elle est récoltée par M. Guillemin à Châlon-sur-Saône, le 8 septembre (liste Bigeard).

Une mention particulière peut être accordée à quelques autres « bonnes » espèces récoltées de ci de là dans les années favorables, sans être pourtant jamais banales ; nous relevons, à Nolay comme à Dijon, les exemples suivants :

Hygrophorus pratensis, Val. St-Benoist, près Epinac, et Nolay (septembre) ; forêt de Citeaux (excursion, 17 août) ; j'englobe sous le vocable *pratensis* les formes *leporinus* et *nemoreus*, que je crois impossible de distinguer spécifiquement de la première.

Tricholoma columbetta, excellent comestible et jolie espèce d'un blanc éclatant, satiné-nacré. Assez commun dans l'Autunois, à Epinac, dans la Nièvre, en Bresse, est tout-à-fait exceptionnel autour de Dijon ; M. Bigeard le récolte à Nolay, le 11 septembre, et j'ai la chance de le trouver huit jours plus

tard, bien représenté, au petit bois du Châtenois-sur-Bèze, où je l'avais soupçonné six ans plus tôt (1). C'est la variété à taches rose-orangé très pâle au froissement, sans flammules azurées.

Tricholoma russula = Hygrophorus erubescens, puis Hygrophorus chrysodon sont aussi deux espèces peu communes, sans être rarissimes. Le premier est relevé le 9 septembre, à Beaune (détermination BIGEARD) et le 23 septembre dans la forêt de Velours (BARBIER) ; j'ai récolté le second (assez répandu dans le rayon de Nolay) en même temps que *Trich. columbetta*, à Bèze.

Pleurotus olearius = Pleurotus phosphoreus. — A défaut d'Olivier, il prend souvent le charme pour hôte ; d'après QUÉLET, il peut croître encore sur le Chêne, le Genêt, le Genévrier. Réputé vénéneux. Recueilli le 14 juillet sur les bords de la Saône et sur Peuplier par M. JUGET, il est signalé la veille à M. BIGEARD par M. PETIT, de Beaune (même provenance) ; un mois plus tard, je le récolte sur Charme dans la partie centrale de la forêt de Velours. Les deux lots m'ont présenté l'habituelle phosphorescence de l'hyménium.

Polyporus (Cladomeris) umbellatus. Noté lors de l'excursion du 30 juin (*ante*), a été récolté deux fois par M. BIGEARD à la même époque.

Polyporus (Cladomeris) giganteus. Epinac, 11 septembre (BIGEARD), et la forêt de Velours, commencement d'Août ; celui de cette dernière station vraiment géant, le bouquet atteignant près d'un mètre dans sa plus grande dimension (mesure de quatre chapeaux soudés, 40 × 25 cm.) et pesant *neuf* kilog. au moment de la récolte.

Boletus sanguineus ou sa variété gentilis. Saulon et forêt de Velours, 11 août ; Nolay (*gentilis*), 24 juillet.

Lycoperdron echinatum, nommé de l'excursion du 26 juillet (*ante*), est bien plus abondant en septembre, au bois de la Tour, entre Bèze et Mirebeau.

(1) Cfr. Agaricinées rares.... de la Côte-d'Or : changements d'attribution (*Bull. de la Soc. Myc. de France*, 1904, p. 89).

II. B). — Espèces remarquables signalées en 1908, à Nolay, par M. BIGEARD.

b') Déjà rencontrées autour de Dijon (Barbier).

1° Peziza (Aleuria) macropus Pers. Nolay, mai 1908 ; Lux, près Dijon, avril 1901 (unique station, une douzaine d'individus).

2° Panus conchatus Bull. Nolay, septembre 1908 ; Ouges, 1er décembre 1907 (vérification Boudier).

3° Volvaria pusilla Pers. = parvula Wein. Nolay, mai, bord d'un ruisseau ; Lux, bord de la Tille, août 1897 ; septembre 1901, et route de Bèze.

4° Odontia fimbriata Pers., de Châlon-sur-Saône, septembre 1908 ; de Sainte-Foy (val Suzon), juin 1903.

5° Russula galochroa Fr. De Nolay, juillet 1908 ; de Lux, juillet 1903.

6° Hygrophorus penarius Fr. De Doulaincourt (Haute-Marne), octobre 1908 ; de Lux (forêt de Velours), septembre 1905.

Ces deux dernières espèces de détermination un peu moins sûre (en ce qui regarde les lots provenant de Lux) que les quatre premières.

7° Plusieurs Clavaires *(fastigiata, aurea...)*, ont été aussi récoltées près de Dijon au cours des années précédentes parmi celles que M. Bigeard a inscrites sur sa liste 1908.

b") Non encore reconnues à Dijon :

Helvella infula, Nolay, mai 1908.
Tremella intumescens, Nolay, mai 1908.
— — et Ladoix-Serrigny, déc. 1907.
Tricholoma fulvum, Nolay, août 1908.
Pleurotus columbinus, — sept. —
— *cornucopiæ*, — — —
Clitocybe pruinosa, — août (sapins) 1908.
— *tortilis*, — juillet-septembre 1908.

Entoloma griseocyanea, Epinac, septembre 1908.
Lactarius obnubilus, Nolay, mai 1908.
— *acris*, Nolay, août 1908.
— *glyciosmus*, (? Dijon), Nolay, septembre 1908.
Pholiota squarrosa, var. *verruculosa*, Nolay, septembre 1908.
Cortinarius uraceus, (? Dijon), Nolay, mai 1908.
— *cotoneus*, — juillet —
— *armeniacus*, — — —
— *hircinus*, — — septembre —
— *limonius*, — — — —
— *fulgens*, — — — —
Inocybe decissa, Nolay, juillet, 1908.
Hebeloma sinuosum (? Dijon), Nolay, octobre, 1908.
Naucoria cerodes (?), Epinac, septembre 1908.
Boletus cyanescens, Nolay, juillet 1908.
— *parasiticus*, Epinac, octobre 1908.
— *elegans*, — — —
Polyporus radiatus, — — —
— *connatus* (incanus), Ladoix, octobre 1908.
Favolus europœus, (? Nolay), juillet 1908.
Hydnum nigrum, Nolay, octobre —
Radulum orbiculare, (? Dijon), Nolay, août 1908.
Clavaria citrina, *subtilis*, Nolay, août-sept. —

Il faut ajouter à ces formes un assez grand nombre de variétés de moindre importance, et aussi quelques espèces connues à Dijon, mais peu fréquentes, comme ;

Cortinarius torvus (septembre) ; *Bolbitius vitellinus* (mai)...

Nous relevons encore dans la même liste quelques dates un peu anormales de poussée :

Tricholoma albellum, du 16 septembre, à la Rochepot.
Stropharia inuncta, en juin, à Nolay.

Et enfin, parmi les espèces adressées à M. Bigeard, de diverses provenances dans la même année 1908 :

Lepiota castanea, Châlon-sur-Saône, septembre.
Inocybe Jurana, *capucina*, de la Bresse, août.

Cortin. urbicus, venetus, sebaceus, Châlon-sur-Saône, août-septembre.

Pholiota aurea, Châlon-sur-Saône, septembre.

Russula sanguinea, Mervans (S.-et-L.), septembre.

Flammula alnicola, Belfort, juillet.

Boletus radicans, Châlon-sur-Saône, août.

— *impolitus*, Montpellier, juillet (Détermination Patouillard).

Hydnum velutinum, Châlon et Hte-Savoie, août.

— *squamosum*, Beaune, juillet.

— *subsquarrosum*, *ferrugineum*. *amicum*, *coralloïdes*, récoltés dans l'Ain par M. l'abbé Bardot, en septembre-octobre.

Scleroderma bovista, Châlon-sur-Saône, septembre.

II. C). — Espèces remarquables communiquées par des correspondants, en 1908.

Par M. Leblond, de Pouilly-en-Auxois, 30 juin :

Amanita virosa Fr. (synonyme de *verna*, selon Quélet).

Hypholoma lepidotum Bresad., forme intéressante du peuplier ou du saulé, déjà connue localement, mais rare.

Lactarius insulsus Fr., assez fréquent, mais peu remarqué, affine à *L. zonarius*.

Par le même, le 19 septembre :

Armillaria luteo-virens A. et S. ; très jolie espèce rarissime, mais cependant connue à quelques kilomètres au sud de Dijon (sapinière de Chenôve).

Par M. Péchinot, instituteur à Flacey, près Dijon :

Craterellus sinuosus Fr.

Par M. Bonvalot, instituteur à St-Germain-Source-Seine, 4 et 19 septembre :

Amanita solitaria Bull.

Hygrophorus melizeus Fr.

Psalliota xanthoderma Genevier.

Plusieurs Phlegmacium de la saison, dont P. calochrous.

Par M. MILLIOT, instituteur à Vielverge, 14 août :

Cortinarius *(Inoloma)* violaceus.

Par M. le Dr BRETON, du Mont-Affrique (Dijon), 19 octobre, 7 espèces dont ;

Tricholoma oreina.

Cortinarius anomalus.

Ces deux espèces peut-être vulgaires, mais souvent confondues sans doute avec des formes voisines.

Par M. GUILLEMAUT, du Mont Affrique, fin-octobre :

Hydnum erinaceum, rarissime dans l'arrondissement, assez répandu dans l'Autunois...

D'autres départements, plusieurs récoltes remarquables nous ont été adressées par de zêlés correspondants.

De M. le Dr BRETON :

Tricholoma cnista (Bresad., Quélet ; ? non Fries), pelouses montagnes du Jura, 8 juin ; la détermination de cette espèce a été dûment contrôlée par notre éminent collègue, M. R. MAIRE; les sujets sont identiques (spores et cystides, celles-ci du type *melaleuca*, comprises) (1) à ceux rencontrés quelquefois vers Dijon, à Quemigny spécialement et signalés dans notre liste annotée ; cette espèce est appréciée des jurassiens et sa réputation n'est pas surfaite. La présence des belles cystides barbelées identiques à celles de *T. melaleuca* renforce le jugement de QUÉLET qui voit dans son *T. cnista* une forme blanche montagneuse de *Trich. grammopodium* (Association franç...).

De M. le comte de ST-AULAIRE, en août, plusieurs lots du château de Bonnevaux, près Frasnes (Doubs), où figuraient, à côté des espèces locales : Guepina rufa, Polyporus ovinus,

(1) Les cystides ont été omises par M. l'abbé BRESADODA dans ses *Fungi Tridentini*, mais il n'y a aucun doute (et c'est l'avis de M. R. MAIRE) que *T. cnista* Bres. (? non Fries) est bien celui du lot examiné.

des espèces moins spécialisées, mais toutefois rares dans le rayon dijonnais, comme :

Hydnum imbricatum ;

Polyporus spumeus ;

Russula integra, variété *fusca*, bien typique et d'ailleurs parfaitement conforme à celle des récoltes locales (Citeaux, etc., etc.).

De M. Arnould, de Ham (Somme), en juin, une belle Russule rouge de la section *integra*, que nous croyons pouvoir assimiler à la variété substiptica Pers.

De notre dévoué collaborateur et ami, M. Paris, une vingtaine d'espèces au moins récoltées en Corse à la date de Pâques ; à côté de formes propres à la contrée, comme *Pisolithus arenarius* (= *Polysaccum crassipes*), *Boletus corsicus*, M. Paris recueille en ce mois d'avril des espèces estivales ou automnales de Bourgogne : *Clitocybe geotropa*, *Tricholoma nudum*, *Tr. melaleuca*, *Boletus granulatus* d'ailleurs fort affine à *Bol. corsicus*, sont les plus frappantes, reconnues sur place ; on peut encore citer : *Naucoria semiorbicularis*, des *Psilocybe*, des Polypores (*brumalis*, etc.), *Helvella lacunosa* parmi les échantillons conservés dans l'alcool.

De M. L. Maire, à Besançon, en octobre, un riche lot d'espèces rares, la plupart des tourbières, parfaitement déterminées, comme nous avons pu le constater par un examen minutieux (spores comprises). Presque toutes sont étrangères à la Bourgogne :

Omphalia umbellifera, *philonotis* ;

Hygrophorus nitratus ; *Inocybe hemacta* Berk. et Cooke ;

Cantharellus umbonatus ;

Cortinarius acutus ;

— *sanguifluus* ;

Polyporus cæsius ;

— *benzoïnus* ;

Thelephora palmata (variété de *terrestris*) ;

Clavaria argillacea ;

Torrubia capitata sur *Elaphomyces granulatus* ;

Geoglossum glabrum.

A côté de ces espèces ou variétés, dont quelques-unes ont pu être récoltées très exceptionnellement en Côte-d'Or (*Thel. palmata*, *Cort. acutus*,...), figuraient d'autres espèces un peu moins rares dans notre région :

Lactarius rufus, *L. helvus* ;
Craterellus lutescens ;
Dictyolus muscigenus.

Et enfin une espèce assez fréquente vers Dijon, la *Calocera viscosa*.

III. — Deux formes nouvellement décrites observées en Côte-d'Or.

Elles ont été décrites par M. R. Maire, au retour de l'excursion de Bretagne en octobre 1907 (*Bull. de la Soc. Mycol. de France*, 1908, p. LVII et suiv.).

Ce sont :

1° Hebeloma anthracophilum R. Maire, espèce voisine de notre « Echaudé » (*Hebeloma crustuliniformis*), mais jusqu'ici confondue avec *Flammula carbonaria* à cause de sa ressemblance avec elle et aussi de la communauté d'habitat : la terre brûlée des charbonnières. Nos observations en Côte-d'Or concordent parfaitement avec celles de notre savant collègue ; dès 1897, nous avions remarqué les ressemblances intimes de certains Agarics des charbonnières avec les figures de l'atlas Gillet, auxquelles se réfère l'auteur et publiées sous l'ancien nom erroné de *Flammuria carbonaria*. Nous avions pareillement reconnu l'impossibilité d'identifier certains lots à cette dernière espèce : cette année, prévenu grâce au travail de notre collègue, nous avons retrouvé la nouvelle espèce, bien conforme à nos relevés précédents ; elle est peu odorante et j'ajouterai que, lors de mes premières récoltes surtout, je lui ai trouvé une *amertume* prononcée.

2° Psalliota (= Agaricus s. st.) xanthoderma Genevier, var. lepiotoides R. Maire.

Les caractères de cette variété nous sont familiers depuis l'époque déjà lointaine où nous l'avons récoltée pour la première fois, au petit bois d'Ouges, 7 kilomètres S. E. de Dijon (Cfr. *Bull. de la Soc. Mycol. de France*, 1902 ; Liste annotée d'Hyménomycètes... sous la rubrique *Psalliota campestris*, variété, 3° ; j'ai retrouvé cette Pratelle à plusieurs reprises dans la même station ; elle a été communiquée à M. Carreau, vice-président du groupe de la Côte-d'Or, et transmise par lui à M. Rolland ; ainsi que nous l'avions soupçonné dès la première récolte et écrit à M. Boudier (1), cette forme n'est qu'une variété pelucheuse et sombre de *Psalliota xanthoderma* Genev., dont elle possède l'odeur et la couleur jaune-citron à l'intérieur du bulbe du stipe ; nous avons pu nous convaincre par un double contrôle : d'abord, par la comparaison attentive de ses caractères notés et dessinés avec précision avec ceux du lot abondant et en bon état que M. Bonvalot, instituteur, nous a fait parvenir en septembre ; puis, par la comparaison de ces mêmes caractères avec ceux assignés par M. Maire à sa nouvelle variété lepiotoides ; la description de cet auteur s'applique, mot pour mot, aux spécimens de la Côte-d'Or. La forme, la taille du carpophore et surtout l'allure des feuillets rappellent beaucoup *Psalliota sylvatica* dont M. Rolland la rapprochait, si j'ai bonne mémoire (corresp.), tout en reconnaissant sa nouveauté.

En terminant la lecture du rapport sommaire dont je viens de condenser les faits spécialement mycologiques, j'ai eu le plaisir de signaler les excellentes études de vulgarisation parues ou sur le point de paraître cette année en France :

1° Deux articles de M. Guéguen, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie (*Revue Scientifique*, 12 et 19 septembre 1908), résumant avec la plus grande clarté toutes les notions systématiques et toxicologiques actuelles indispensables à l'amateur sérieux. Ils arrivent bien à point pour servir d'introduction générale au deuxième ouvrage.

(1) Nous en avions communiqué un échantillon à notre bienveillant maître ; mais il lui arriva dans un trop mauvais état pour l'étudier.

2° La Nouvelle Flore des Champignons, de M. Bigeard, illustrée de nombreuses figures dont la clarté facilite beaucoup l'étude du texte ; cet ouvrage va incessamment paraître ; son plan a été approuvé par les plus éminents mycologues, ce qui me dispense d'en faire une fois de plus l'éloge.

RAPPORT

sur la Session générale organisée à Paris, en octobre 1908, par la Société Mycologique de France.

Par M. A. MAUBLANC,

Secrétaire général de la Société.

Selon l'usage, la session générale de la Société mycologique a été tenu, en 1908, à Paris, du 19 au 25 octobre.

Dans la séance du 1er octobre, le programme suivant avait été définitivement arrêté :

Lundi 19 octobre. — Séance à 2 heures au siège de la Société ; ouverture de la session ; nomination du bureau.

Mardi 20 octobre. — Excursion dans la forêt de Saint-Germain.

Mercredi 21 octobre. — Excursion dans la forêt de Compiègne.

Jeudi 22 octobre. Séance à 2 heures.

Vendredi 23 octobre. — Excursion dans les environs de Versailles.

Samedi 24 octobre. — Excursions par petits groupes dans la région parisienne. Préparation de l'exposition.

Dimanche 25 octobre. — Exposition publique de champignons au siège social, à partir de midi. Séance de clôture à 3 heures.

La sécheresse persistante du mois d'octobre a malheureusement nui à l'abondance des récoltes, d'autant qu'au moment même de la session un abaissement de température a amené de légères gelées qui ont encore contribué à arrêter le développement des champignons. Cependant, si en général on ne récol-

tait que peu de spécimens de la même espèce, le nombre total des espèces rencontrées dans les excursions de Saint-Germain, de Compiègne et de Versailles fut assez considérable.

I. COMPTE-RENDU DES EXCURSIONS.

Excursion dans la forêt de St-Germain

(Mardi 20 octobre)

Partis de Paris, gare Saint-Lazare, à 11 h. 55, les excursionnistes arrivèrent à Achères en pleine forêt et de suite, sous la conduite de notre dévoué collègue, M. Pierre, explorèrent les abords de la gare, sortes de pâturages boisés, fréquentés toute l'année par des troupeaux de vaches et de chèvres ; nombre de petites espèces y furent récoltées. Puis, de la Croix-Simon, on longea la route de Saint-Germain, tantôt à droite, tantôt à gauche, en passant à la Croix de Noailles, à l'Etoile de la Vierge, pour arriver à la gare de Saint-Germain les uns par le parc, les autres par la route. Dans cet itinéraire furent rencontrés les divers aspects que présente la forêt de Saint-Germain : clairières, pelouses à peine boisées, fourrés épais, taillis, futaies, chemins herbus, pinaies, etc. Malgré le temps sec, la récolte a été assez abondante ; plus de 150 espèces furent signalées, comme le montre la liste suivante que M. Maire a eu l'obligeance de dresser.

Assistaient à cette excursion :

MM. d'Angely, Bertrand, Beurton, Bourg, Chateau, Faivre, Fron, Goris, Gouin, Guéguen, Lamette, Laudat, Maire, Moule, Neveux, Peltereau, Pierre, Portier, Renaux, Robelin, Rolland.

Liste des espèces récoltées :

Amanita junquillea, mappa, muscaria, phalloides, porphyria, rubescens, vaginata.

Lepiota acutesquamosa, amianthina, clypeolaria, cristata, mastoidea, seminuda.
Armillaria mellea.
Tricholoma argyraceum, bufonium Quél., irinum, lascivum, nudum, psammopodium, saponaceum, sulfureum.
Clitocybe aurantiaca (Cantharellus aurantiacus), brumalis, clavipes, ditopa, geotropa, infundibuliformis, inversa, nebularis, odora.
Laccaria amethystina, laccata, proxima.
Collybia ambusta, butyracea, dryophila, platyphylla.
Mycena epipterygia, flavo-alba, galericulata, lactea, metata Quél. !, pura.
Omphalia fibula.
Pleurotus myxotrichus.
Pluteus cervinus.
Clitopilus orcella.
Leptonia asprella, euchlora, lampropoda, placida.
Nolanea pascua.
Eccilia Peltereaui Maire nov. sp.
Pholiota radicosa.
Inocybe fastigiata, Tricholoma.
Hebeloma crustuliniforme, mesophæum.
Galera rubiginosa.
Tubaria muscorum.
Agaricus (Psalliota) hæmorrhoidarius, silvicola.
Stropharia coronilla, semiglobata.
Hypholoma appendiculatum, fasciculare, sublateritium.
Psilocybe fœnisecii.
Panæolus sphinctrinus.
Coprinus picaceus, plicatilis.
Cortinarius alboviolaceus, anomalus, armillatus, bolaris, brunneus, decipiens, fulmineus, mucifluus, torvus Fr. non Quél., vibratilis, infractus.
Paxillus involutus.
Hygrophorus ceraceus, chlorophanus, psittacinus, sciophanus, virgineus.
Lactarius blennius, chrysorrheus, deliciosus, quietus, rufus, subdulcis, turpis, uvidus Fr. non Quél., zonarius.
Russula æruginea Fr. !, atrorubens, cyanoxantha, delica, fellea, fœtens, fragilis, nigricans, ochroleuca, rosacea Fr. non Quél., violacea Quél. !
Nyctalis asterophora.
Marasmius hariolorum, longipes, peronatus.
Panus stypticus.
Lenzites flaccida.
Boletus badius, chrysentheron, duriusculus, erythropus, luteus, rugosus, subtomentosus, versicolor.
Polyporus abietinus, betulinus, cæsius, frondosus, nidulans, roburneus, sulfureus.

Merulius tremellosus.
Hydnum auriscalpium, pudorinum, repandum.
Stereum gausapatum, hirsutum.
Vuilleminia comedens.
Clavaria corniculata, cristata, flaccida, inæqualis.
Lycoperdon perlatum, piriforme, umbrinum.
Calvatia saccata.
Scleroderma verrucosum.
Phallus impudicus.
Macropodia macropus.
Otidea onotica.
Aleuria badia.
Helotium æruginascens.
Bulgaria inquinans.
Xylaria hypoxylon.
Arcyria flava, punicea.
Didymium farinaceum.

Excursion dans la forêt de Compiègne.

(Mercredi 21 octobre).

Partis par le train de 6 h. 45, les mycologues parisiens arrivèrent à 8 h. 1/2 à Compiègne où ils retrouvèrent plusieurs collègues venus directement qui se joignirent à eux. Le but de l'excursion était le petit village de Vandrampont, situé en pleine forêt, à 11 kilomètres environ de la gare, et vers lequel on se dirigea en voiture. A quelque distance de Vandrampont, les excursionnistes rencontrèrent nos collègues, MM. Dumée et Klincksieck qui, installés depuis quelques jours à Vandrampont, avaient bien voulu se charger de l'organisation et de la direction de l'herborisation. Descendus de voiture, les excursionnistes se dirigèrent alors à pied en explorant avec soin les futaies qui bordent la route et où quelques espèces intéressantes furent rencontrées ; malheureusement, la sécheresse et le froid très vif avaient arrêté nombre de champignons dans leur développement et la récolte fut maigre dans cette forêt où la Société mycologique avait fait, à diverses reprises, de si riches herborisations. A Vandrampont, avant le déjeuner, on examina quelques espèces provenant des récoltes antérieure

de MM. Dumée et Klincksieck et dont plusieurs ne furent pas rencontrées pendant l'excursion, notamment de beaux exemplaires de *Lepiota acutesquamosa*, le *Cortinarius sanguineus*, etc.

L'après-midi fut consacré à l'exploration des environs immédiats de Vandrampont ; des plateaux en partie dénudés fournirent bon nombre de petites espèces : Hygrophores, *Leptonia*, etc. ; les troncs abattus des bouleaux, très nombreux par places, permirent de récolter de nombreux exemplaires d'une petite forme presque blanche du *Polyporus fomentarius*, forme qui, d'après M. Peltereau, serait le type même de l'espèce tel qu'on le trouve en Suède. A signaler aussi parmi les espèces les plus intéressantes : *Russula pseudo-integra* Goris et Arnould. *Stereum insignitum*, *Armillaria mucida*, le rare *Lentinus ursinus* déjà connu dans la forêt de Compiège, etc.

Assistaient à cette excursion :

Mme Pithon-Amiard ; MM. d'Angély-Serillac, Arnould, Bessin, Comont, Bourg, Dimitri, Dumée, Faivre, Guéguen, Klincksieck, Ledieu, Maublanc, Ouvrard, Peltrisot, Pouchet, Peltereau.

Liste des espèces récoltées :

Amanita mappa, pantherina, phalloides, porphyria, rubescens, vaginata var. fulva.
Lepiota acutesquamosa, amianthina, clypeolaria, cristata, mastoidea, rhacodes.
Armillaria mellea, mucida.
Tricholoma albobrunneum, album, nudum, saponaceum, sulfureum, terreum.
Clitocybe brumalis, inversa, cerussata, nebularis, odora.
Laccaria laccata.
Collybia butyracea, dryophila. maculata, platyphylla, radicata.
Mycena lactea, pelianthina, pura, tenuis.
Omphalia fibula.
Pleurotus geogenius, nidulans.
Volvaria speciosa.
Pluteus cervinus, phlebophorus.
Entoloma clypeatum, madidum, nidorosum.
Clitopilus mundulus, orcella.
Leptonia euchlora.
Pholiota adiposa, mutabilis, radicosa, squarrosa, unicolor.
Inocybe piriodora.

Hebeloma crustuliforme, longicaudum, mesophæum, sinapizans.
Flammula tricholoma.
Naucoria escharoides.
Galera hypnorum, tener.
Tubaria crobulus, furfuracea.
Crepidotus mollis.
Agaricus (Psalliota) arvensis, hæmorrhoidarius, silvaticus, silvicola.
Stropharia æruginosa.
Hypholoma capnoides, fasciculare, leucotephrus, sublateritium.
Psathyrella disseminata, hiascens.
Psathyra conopilea.
Coprinus picaceus, plicatilis.
Bolbitius vitellinus.
Cortinarius anomalus, bolaris, alboviolaceus, cinnabarinus, cristallinus, croceo-cæruleus, decolorans, multiformis, fulmineus, torvus, triumphans.
Paxillus involutus.
Hygrophorus conicus, virgineus, psittacinus.
Lactarius blennius, lilacinus, mitissimus, pyrogalus, quietus. serifluus, subdulcis, torminosus, turpis, vellereus.
Russula alutacea, cyanoxantha, delica, fragilis, lutea, nigricans, ochro leuca, pseudo-integra, veternosa.
Cantharellus aurantiacus, cibarius.
Marasmius peronatus.
Lentinus ursinus.
Panus stypticus.
Lenzites flaccida.
Botetus badius, chrysentheron, cyanescens, edulis, parasiticus, rugosus, scaber, tessellatus.
Polyporus adustus, betulinus, cæsius, fomentarius, lucidus, nummularius, stypticus, versicolor.
Trametes gibbosa.
Merulius tremellosus.
Hydnum repandum.
Craterellus cornucopioides
Telephora terrestris.
Stereum insignitum, hirsutum, purpureum.
Clavaria cristata, stricta.
Tremella mesenterica.
Hirneola Auricula-Judæ.
Calocera viscosa.
Lycoperdon piriforme.
Scleroderma vulgare.
Phallus impudicus.
Cyathus crucibulnm.
Otidea onotica.
Galactinia succoso.

Calycella citrina.
Bulgaria inquinans, sarcoides.
Lycogala epidendron.

Excursions aux environs de Versailles.

(Vendredi 23 octobre).

Partis de Paris, les uns par la gare Montparnasse, les autres par la gare des Invalides, les excursionnistes se trouvaient réunis à midi 1/2 à la gare de Versailles, rive gauche, où les attendaient nombre d'amateurs désireux de suivre l'excursion. Sous la conduite de notre dévoué collègue, M. CHATEAU, qui avait bien voulu se charger de diriger l'herborisation, on gagna la porte Saint-Martin et dès la sortie de la ville on commença l'exploration du plateau Saint-Martin, puis à travers bois on se dirigea vers le bois des Gonards qui fut abordé par la porte du Cerf-Volant. Les excursionnistes explorèrent ce bois à l'ouest, en suivant les murs jusqu'au chêne de Louis XIV, puis revinrent à la porte de la Bouillie donnant sur la route de Choisy-le-Roy par laquelle on regagna Versailles.

L'exploration de ces bois, composés de chênes, de châtaigniers et de pins, fournit un assez grand nombre de champignons, quelques-uns fort intéressants.

Assistaient à cette excursion :

MM. CRÉTÉ, ROBELIN, DEVERNE, GUILLAUME, FLUTEAU, LADRIÈRE, TOUVAY, CHATEAU, BEURTON, BOURG, BERTHOUD, GORIS, JAVILLIER, FAIVRE, MAUBLANC, PELTRISOT, PELTEREAU, MAIRE, KLINCKSIECK, NIEPCE-SAINT-VICTOR, GOUIN, D'ANGÉLY-SERILLAC, POINSARD, etc.

Liste des espèces récoltées :

Amanita mappa, muscaria, phalloides, rubens, spissa, vaginata var. fulva.
Lepiota carcharias, amianthina, helveola.
Tricholoma cartilagineum *Bull. non Fr.*, lascivum, nudum, rutilans sævum, sulfureum.
Clitocybe brumalis, catinus, cerussata, clavipes, infundibuliformis, inversa, metachroa, nebularis, phyllophila.

Laccaria laccata et var. amethystina, proxima.
Collybia butyracea, dryophila, fusipes, grammocephala, maculata.
Mycena epipterygia, galericulata, inclinata, polygramma, pura.
Omphalia fibula.
Eccilia griseo-rubella.
Inocybe cincinnata.
Galera hypnorum.
Tubaria furfuracea, muscorum.
Agaricus (Psalliota) silvicola.
Hypholoma fasciculare, hydrophilum, sublateritium.
Psilocybe physaloides.
Cortinarius anomalus, castaneus, decipiens, decolorans, elatior, hinnuleus, multiformis.
Gomphidius roseus.
Paxillus involutus.
Lactarius blennius, chrysorheus, flexuosus, glyciosmus, quietus, rufus, subdulcis, turpis.
Russula atrorubens, Clusii, cyanoxantha, densifolia, drimeia, fallax, fragilis, lepida, nigricans, ochroleuca, rosacea, smaragdina, vesca, violacea.
Cantharellus cibarius, infundibuliformis, lutescens, tubæformis.
Marasmius erythropus, hariolorum, peronatus.
Panus stypticus.
Lenzites flaccida.
Boletus æreus, aurantiacus, badius, bovinus, chrysentheron, erythropus, piperatus, rugosus, scaber, variegatus.
Polyporus adustus, benzoinus, betulinus, frondosus, versicolor.
Dædalea biennis.
Fistulina hepatica.
Merulius tremellosus.
Hydnum repandum.
Irpex obliquus.
Clavaria cinerea, cristata, inæqualis, stricta.
Stereum hirsutum.
Peniophora quercina.
Scleroderma vulgare.
Xylaria hypoxylon.
Puccinia Saniculæ, Violæ
Chrysomyxa albida.
Oidium quercinum.

Exposition publique de champignons.

(Dimanche 25 octobre).

Conformément au programme, tandis que plusieurs de nos collègues exploraient les bois des environs de Paris, la journée

de samedi a été consacrée à la préparation de l'exposition publique du lendemain. à la détermination et au classement des échantillons. MM. ROLLAND, GUÉGUEN, PELTRISOT, MAUBLANC, BIERS, FAIVRE, etc. se sont livrés au dépouillement des colis qui venaient s'ajouter au produit des excursions des jours précédents; MM. DUPAIN, JOACHIM, MOUSNIER, etc., avaient répondu à la circulaire adressée par les soins du secrétaire-général et envoyé de nombreuses et intéressantes espèces qui contribuèrent au succès de l'exposition ; on trouvera plus loin la liste, malheureusement incomplète, de ces envois.

Le lendemain matin, les assiettes étiquetées furent disposées dans la grande salle du premier étage ; de nombreux nouveaux échantillons purent être ajoutés grâce aux récoltes faites la veille par plusieurs de nos collègues et notamment par MM. MAIRE et PELTEREAU dans la forêt de Fontainebleau.

Dès midi la salle d'exposition put être ouverte aux nombreux amateurs qui n'ont cessé pendant toute la journée de se presser devant les tables. Le pourtour de la salle avait été garni avec de remarquables aquarelles de M. PELTEREAU, des peintures de M. DE COUTOULY et des planches de l'atlas de M. ROLLAND, bien connues des membres de la Société.

Avant la séance de clôture, M. GUÉGUEN fit, devant un public nombreux et attentif, une conférence qui obtint le plus franc succès et dans laquelle notre collègue exposa l'état actuel de nos connaissances sur les champignons comestibles et vénéneux.

Avant de terminer ce rapport, je suis certain d'être l'interprète de tous en remerciant notre dévoué président de la session, M. PELTEREAU, et M. MAIRE du dévouement et de l'activité dont ils ont fait preuve au cours de cette semaine; tous ceux qui ont suivi les excursions ont pu juger par eux-mêmes de la complaisance avec laquelle ils mettaient leur science à la disposition de tous ; aussi est-ce surtout à eux que revient tout le succès de la session générale de 1908.

Liste générale des espèces ayant figuré à l'exposition.

Amanita citrina, muscaria, phalloides, rubens, spissa.
Lepiota acutesquamosa, amianthina, clypeolaria, gracilenta.

Armillaria colossa, mellea, mucida.
Tricholoma columbetta, equestre, flavo-brunneum, lascivum, nudum, portentosum, rutilans, squarrulosum, sulfureum, ustale, albo-brunneum, cartilagineum Bull.
Clitocybe cerussata, clavipes, gilva, infundifubiformis, inversa, phyllophila, rivulosa, tabescens, viridis.
Laccaria laccata.
Collybia butyracea, dryophila, fusipes, grammocephala, maculata, stridula.
Mycena galericulata, inclinata, pura.
Pleurotus Eryngii, myxotrichus.
Pluteus cervinus, phlebophorus.
Entoloma nidorosum, rhodopolium.
Clitopilus mundulus.
Claudopus nidulans.
Pholiota adiposa, aurivella, mutabilis, radicosa, squarrosa.
Hebeloma elatum, sacchariolens, sinapizans.
Tubaria furfuracea.
Agaricus (Psalliota) campester, comtulus, silvicola, xanthodermus.
Stropharia æruginosa.
Hypholoma fasciculare, hydrophilum, lacrymabundum, sublateritium.
Psathyra gracilis.
Coprinus micaceus.
Cortinarius albo-violaceus, anomalus, bolaris, calochrous, cinabarinus, cinnamomeus, cristallinus, impennis, multiformis, orichalceus, violaceus.
Gomphidius viscidus.
Paxillus involutus.
Hygrophorus coccineus, cossus, conicus, psittacinus, virgineus.
Lactarius azonites, blennius, chrysorheus, circellatus, deliciosus, flexuosus, insulsus, pallidus, quietus, rufus, suldulcis, torminosus, turpis, uvidus, volemus.
Russula adusta, alutacea var. erythropoda, amœna, atrorubens, cærulea, cyanoxantha, densifolia, drimeia, fallax, fragilis, lepida, lutea, nauseosa, nigricans, ochroleuca, palumbina, Queletii, serotina, sororia, vesca.
Cantharellus aurantiacus, infundibuliformis.
Marasmius candidus, ceratopus, conigenus, hariolorum, peronatus, ramealis, Wynnei.
Panus stypticus.
Schizophyllum commune.
Lenzites flaccida, tricolor.
Boletus appendiculatus, aurantiacus, badius, bovinus, edulis, edulis var. pinicola, chrysentheron, elegans, erythropus, felleus, granulatus, parasiticus, rugosus, scaber, testaceus.
Polyporus abietinus, adustus, applanatus, betulinus, fomentarius, fragilis, frondosus, lucidus, radiatus, squamosus, stypticus, sulfureus, varius, versicolor.

Trametes gibbosa.
Dædalea biennis, quercina.
Merulius tremellosus.
Fistulina hepatica.
Hydnum coralloides, nigrum, pudorinum, repandum, rufescens.
Sistrotema confluens.
Irpex obliquus.
Radulum orbiculare.
Grandinia crustosa.
Thelephora terrestris.
Stereum disciforme, frustulosum, hirsutum, insignitum, purpureum.
Peniophora quercina.
Clavaria cinerea, cristata, inæqualis, stricta.
Lycoperdon gemmatum, piriforme, saccatum.
Scleroderma vulgare.
Cyathus crucibulum, striatus.
Phallus impudicus.
Tremella albida.
Auricularia mesenterica.
Hirneola Auricula-Judæ.
Helvella crispa, elastica, ephippium, lacunosa, pithyophila.
Leotia lubrica.
Otidea onotica.
Pustularia cupularis.
Humaria Polytrici.
Chlorosplenium æruginosum.
Xylaria hypoxylon, polymorpha.
Tuber uncinatum.
Terfezia Claveryi.
Endomyces decipiens.
Oidium quercinum.

Envoi de M. Dupain, à la Mote Saint-Héray (Deux-Sèvres) :

Amanita aspera, phalloides.
Tricholoma squarrulosum.
Clitocybe concava, gilva.
Marasmius candidus, ceratopus, conigenus, ramealis.
Lactarius azonites, insulsus, pallidus, vietus.
Russula adusta, cærulea, fallax, lepida, nauseosa, Queletii.
Hebeloma sacchoriolens.
Polyporus squamosus.
Lenzites tricolor.
Physisporus medulla-panis.
Radulum orbiculare.
Hydnum pudorinum.

Sistotrema confluens.
Stereum disciforme.
Pustularia cupuralis.

Envoi de M. Joachim, à Valdoie (Belfort) :

Tricholoma columbetta.
Collybia stridula.
Hygrophorus niveus.
Lactarius torminosus.
Russula amæna, serotina.
Entoloma rhodopolium.
Cortinarius cinnamomeus.
Schizophyllum commune.
Polyporus perennis.
Helvella lacunosa, crispa, elastica, ephippium.
Leotia lubrica.
Etc.

. Envoi de M. J. Mousnier, à Saint-Georges de Didonne Charente-Inférieure) :

Lepiota gracilenta.
Collybia maculata.
Pleurotus Eryngii.
Russula cyanoxantha, erythropoda, Queletii, vesca.
Hypholoma fasciculare.
Gomphidius viscidus.
Boletus granulatus.
Merulius tremellosus.
Hydnum nigrum.
Clavaria cinerea.
Cyathus crucibulum.
Lycoperdon gemmatum.
Scleroderma vulgare.
Etc., etc.

Apport de M. Mahler :

Clitocybe tabescens.
Lactarius deliciosus.
Russula densifolia.
Clitopilus undatus.
Armillaria sp.

Apport de MM. PELTEREAU et MAIRE (champignons récoltés dans la forêt de Fontainebleau) :

Armillaria mellea.
Tricholoma irinum, resplendens.
Pleurotus nidulans.
Lactarius blennius, torminosus.
Russula alutacea, chamæleontina, delica, fragilis, lutea, Queletii.
Entoloma nidorosum.
Pholiota adiposa.
Cortinarius cristallinus, impennis, miltinus.
Boletus testaceus Schulze.
Polyporus fomentarius.
Hydnum coralloides, repandum, rufescens.
Thelephora terrestris.
Craterellus cornucopioides.
Stereum frustulosum, insignitum.
Clavaria pistillaris.
Humaria Polythrici.
Endomyces decipiens (sur *Armillaria* mellea).
Etc., etc.

II. COMPTE-RENDU DES SÉANCES.

Séance du lundi 19 octobre.

La séance s'ouvre à 2 h. 1/2 sous la présidence de M. RADAIS qui invite la Société à procéder à l'élection du bureau de la session. Sont élus à l'unanimité :

Président : M. PELTEREAU.
Vice-Président : M. MAIRE.

Le secrétaire-général et les secrétaires ordinaires de la Société conservent leurs fonctions pendant la session générale.

Le procès-verbal de la séance du 1er octobre est lu et adopté.

MM. RADAIS et PELTEREAU insistent sur l'utilité pratique des

expositions du genre de celle que M. Tixier, pharmacien à Paris, a organisé cette année et que M. Peltrisot a signalée dans la dernière séance. M. Guéguen ajoute que cette manière de vulgariser la connaissance des champignons est bien préférable aux articles que certains journaux ont publiés et où l'on peut relever de nombreuses erreurs.

A propos de *Lactarius vellereus*, comestible d'après l'observation que M. Pierre a rapportée à la dernière séance, M. Peltereau rappelle que cette espèce se présente sous deux formes, le type à lait âcre, et le *Lactarius velutinus* à chair âcre, mais à lait doux. M. Maire considère que ces 2 formes appartiennent bien à la même espèce, malgré de très légères différences morphologiques ; dans le *L. velutinus* les lames sont un peu anastomosées, mais ce caractère n'est pas absolument constant.

La correspondance écrite comprend une lettre de M. Boudier regrettant que son état de santé ne lui permette pas d'assister à la session.

M. Peltrisot propose d'adresser à notre vénéré maître l'expression de notre respectueuse sympathie et des vœux de prompt rétablissement. Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. Legué envoie à la Société un catalogue qu'il vient de publier des Basidiomycètes des environs de Mondoubleau. M. Peltereau insiste sur l'intérêt que présente le travail de M. Legué.

M. Drouet envoie à la Société une note concernant le réglement de la vente des champignons sur le marché de Poitiers.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société :

M. Eug. Baillard, pharmacien, place Beauveau, à Paris, présenté par MM. Lutz et Peltrisot ;

M. G. Tixier, pharmacien, rue Daguerre, Paris, par MM. Gouin et Peltrisot ;

MM. Baillard et Tixier sont élus à l'unanimité membres de la Société mycologique, ainsi que MM. Hadot et Boulanger, présentés à la séance d'octobre.

M. Guéguen présente à la Société un exemplaire de deux articles de vulgarisation qu'il a publiés dans la *Revue scienti-*

fique; le premier accompagné d'une planche, expose les caractères distinctifs des champignons comestibles et vénéneux ; dans le deuxième, M. GUÉGUEN décrits les symptômes des empoisonnements et en donne le traitement.

M. le président remercie M. GUÉGUEN.

M. PELTRISOT a demandé à M. GUÉGUEN la permission de reproduire ces intéressants articles dans le Bulletin de la Société ; mais il n'a pu donner suite à ce projet, car les articles appartiennent, en propre, à la *Revue scientifique* qui interdit la reproduction. Dans ces conditions. M. PELTRISOT se propose de publier dans le Bulletin une longue analyse du travail de M. GUÉGUEN.

La séance est levée à 3 h. 1/2.

Apport de M. MAHLER :

Polyporus betulinus.

Séance du 22 octobre.

La séance est ouverte à 3 heures, sous la présidence de M. de M. PELTEREAU, président.

Le procès-verbal de la séance du 19 octobre est lu et adopté.

La correspondance écrite comprend une lettre de M. CARLETON REA, président de la Société mycologique de Londres, qui regrette de ne pouvoir assister à la session de Paris.

M. BAILLARD remercie la Société de son admission.

M. l'abbé MARÇAIS, à Précigné (Sarthe), fait savoir qu'il est chargé de vendre un superbe exemplaire de BULLIARD avec reliure ancienne, en 6 volumes. et le propose aux membres de la Société qui désireraient acquérir cet ouvrage.

Sont présentés comme membre de la Société :

M. Eugène PROTHIÈRE, pharmacien, président de la Société des Sciences naturelles et membre de l'Office mycologique de Tarare (Rhône), présenté par MM. GILLOT et MAGNIN.

M. Jean SONNERY, ingénieur, vice-président de la Société des

Sciences naturelles et membres de l'Office mycologique de Tarare (Rhône), présenté par MM. Gillot et Magnin.

MM. Prothière et Sonnery sont nommés à l'unanimité membres de la Société mycologique.

M. Maire prend ensuite la parole pour rendre compte d'un voyage qu'il a fait en Suède avec M. Peltereau, en vue de comparer les espèces françaises aux types de Fries ; quelques points litigieux ont pu ainsi être élucidés dans les excursions et les conversations avec M. Rommel. M. Maire montre par quelques exemples que les espèces françaises ont souvent été rattachées à tort aux espèces de Fries par divers mycologues et notamment par Quélet ; c'est ainsi que le *Cortinarius collinitus* de Quélet n'est pas celui de Fries, mais bien le *C. mucifluus* ; de même le *C. torvus* de Quélet est le *C. Berkeleyi* des mycologues anglais. D'ailleurs, toutes ces observations feront l'objet d'une note étendue qui paraîtra au Bulletin. M. Maire signale aussi l'existence, en Suède, de quelques espèces qui sont restées inconnues de Fries, par exemple l'*Hebeloma sacchariolens* et le *Boletus pinicola*.

M. Peltereau ajoute quelques détails sur les planches coloriées exécutées sous la direction de Fries, planches qui sont conservées à Stockholm, et qui ont été annotées de la main même de Fries.

M. Guéguen parle ensuite d'un album qui a été constitué de 1848 à 1867 sous la direction du mycologue breton de Guernisac; il est en grande partie l'œuvre du capitaine Pelletier et constitue 6 tomes qui contiennent des figures de 620 à 630 espèces. Beaucoup de ces aquarelles sont accompagnés de dessins microscopiques très exacts. De plus, l'album contient en grand nombre des notes de divers mycologues et notamment de Leveillé qui a fait une revision des espèces représentées.

M. Peltereau a vu cet album il y a déjà longtemps, lors d'une exposition de champignons à Paris : il avait été frappé de la beauté et de la fidélité des figures.

M. Maire annonce à la Société le décès d'un de nos membres les plus dévoués, M. Marcel Petitmengin, bien connu par ses travaux sur les Primulacées. M. Peltereau prie M. Maire

de vouloir bien être l'interprète de la Société auprès de la famille de M. Petitmengin.

M. Maire signale la comestibilité d'une espèce réputée vénéneuse, le *Boletus erythropus*; après l'avoir essayée lui-même, il l'a fait manger à 15 membres de la Société botanique lors de la dernière session dans les Vosges.

M. Guéguen a tenté de manger le *Phallus impudicus* à l'état d'œuf et déclare que c'est une espèce d'un goût détestable.

La séance est levée à 4 h. 1/2.

Envoi de M. Pierre Comont :

Amanita pantherina, rubescens, vaginata var. nivea et fulva.
Tricholoma sulfureum, virgatum.
Clitocybe phyllophila.
Laccaria laccata, var. amethystina.
Collybia grammocephala, maculata, radicata.
Mycena pura.
Russula cyanoxantha, fragilis, ochroleuca.
Pluteus cervinus.
Entoloma prunuloides.
Hebeloma crustuliniforme.
Pholiota aurivella.
Paxillus involutus.
Cortinarius alboviolaceus, multiformis.
Psathyrella disseminata, gracilis.
Hypholoma fasciculare.
Stropharia æruginosa, squamosa.
Coprinus atramentarius.
Boletus badius, tesselatus
Merulius tremellosus.
Thelephora terrestris.
Clavaria pistillaris, rugosa, stricta.
Cyathus crucibulum.

Séance du 25 Octobre.

La séance est ouverte à 4 heures, sous la présidence de M. Peltereau, président de la session, assisté de M. Maire,

vice-président de la session, de M. Peltrisot, secrétaire général, et de MM. Maublanc et Bessil, secrétaires.

Le procès-verbal de la séance du jeudi 22 octobre est lu et adopté.

Correspondance. — M. le Secrétaire général communique une lettre de M. Boudier qui s'excuse de ne pas pouvoir prendre part à la session.

M. Boulanger remercie la Société de son admission comme membre actif.

M. Dupain, de la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres), envoie un lot de Champignons qui ont figuré à l'Exposition.

M. Souché, de Pamproux (Deux-Sèvres), fait savoir que sur des échantillons de *Lepiota naucina* qu'il a examinés, les lamellules étaient coupées presque à angle droit, caractère qu'on aurait pu croire spécial aux Amanites. M. Maire observe qu'en effet ce caractère n'est pas spécial aux Amanites, mais qu'il se rencontre chez les Lépiotes et des Psalliotes, genres qui, dans une classification naturelle, sont très voisins des Amanites. Et même dans quelques Amanites, ce caractère est moins accentué que dans certaines Lépiotes et certaines Psalliotes.

M. Bataille, de Besançon, adresse la description et l'image d'un très beau Cortinaire qui lui paraît être une espèce nouvelle. Notre confrère propose pour cette espèce le nom de *Cortinarius decoratus*, le Cortinaire décoré, à cause des couleurs que présente ce Champignon : rouge, vert et violet, couleurs des décorations françaises qui paraissent être le plus recherchées. M. le Président fait remarquer qu'il doit exister en France un certain nombre d'espèces de Cortinaires, qui, très probablement, n'ont pas été décrites par Fries et qui sont jusqu'ici inconnues ou mal connues, mais qu'il faut être très prudent et très réservé dans la diagnose de nouvelles espèces d'un genre dont la spécification est si délicate. La note de M. Bataille sera insérée dans le Bulletin.

Présentation et admission de nouveaux membres.— Demandent à faire partie de la Société :

M. Emile BUCAILLE, 6, rue Louis Thuillier, à Paris, présenté par *MM. Peltereau et Peltrisot.*

M. Paul BÉVILLE, 2, rue Juliette Lambert, à Paris, présenté par *Mlle Bourg et M. Maublanc.*

M. PHÉLIP, 16, rue des Remparts-d'Ainay, à Lyon, présenté par *MM. Boudier et le Dr Riel.*

Suivant l'usage observé au cours des sessions, MM. BUCAILLE, BÉVILLE, PHÉLIP sont élus, séance tenante, membres de la Société Mycologique de France.

Communications.— 1° M MAIRE présente un certain nombre d'observations sur les Russules.

Il rappelle d'abord les difficultés qu'éprouvent les mycologues pour nommer les Russules. Dans plusieurs expositions, une même Russule a parfois plusieurs noms différents. Ce genre est très naturel ; la spécification y est très difficile.

Les auteurs qui se sont occupés des Russules, même les maîtres FRIES et QUÉLET, ont parfois négligé certains caractères importants, ou n'ont pas poussé jusqu'au bout des caractères qui méritaient d'être pris en considération.

Il y a assez peu de caractères constants dans les Russules. Cependant il y a la couleur des spores. Malgré qu'on puisse lire et entendre dire que les Russules ont des spores blanches, on sait depuis quelque temps déjà, en particulier par les recherches de ROMELL, de Stockholm, que de nombreuses Russules ont des spores jaunes. On peut compter environ 80 espèces à spores jaunes pour 20 espèces à spores blanches. La couleur est parfois jaune ochracée, et d'autre fois jaune vif, jaune citrin, jaune pâle, crème, ou enfin blanche. Et à ce sujet, il faut se persuader que l'observation microscopique ne suffit pas, dans bien des cas, pour voir nettement la couleur de spores souvent hyalines au microscope ; il faut, suivant le procédé si connu, placer un chapeau de Russule, les lames en-dessous, sur du papier, recueillir les spores en quantité suffisante et en voir alors la couleur.

Il y a aussi la saveur qui est très importante. Cependant la saveur peut varier dans une même espèce, avec l'âge, avec l'année et même dans une même région, comme M. MAIRE l'a

observé pour *Russula elatior*. De plus, il existe des espèces extrêmement voisines, très affines, dont la saveur est différente et qu'on ne peut pourtant pas éloigner l'une de l'autre, malgré cette différence.

Le revêtement du chapeau, revêtement qui est facilement ou difficilement séparable, qui est ou n'est pas garni de poils, qui est ou n'est pas visqueux, qui porte ou ne porte pas de cystides, peut donner de bons caractères.

Les caractères tirés de la marge sont plus ou moins importants. Le pied donne des distinctions médiocres.

Pour les caractères microscopiques, un bon objectif à immersion est nécessaire. On distingue ainsi des spores échinulées, verruqueuses et cristuleuses. Il y a des intermédiaires, mais souvent l'ornementation des spores est un bon caractère. Les cystides et les basides donnent peu pour la classification. Les tissus, les arêtes des lames donnent quelques différences.

Il y enfin les réactions chimiques. Beaucoup de Russules, renfermant des oxydases, bleuissent par la teinture de gaïac ; d'autres ne bleuissent pas. Il existe d'ailleurs d'autres réactifs chimiques analogues.

M. Maire présente ensuite diverses observations sur certaines espèces, notamment sur les *R. amœna*, *depallens*, *sardonia*, *vinosa*, *Queletii*, *drimeia*, *subfœtens*, *rubra*, *chamæleontina*, etc.

Notre confrère conclut que l'étude des Russules a fait de très sérieux progrès, comme on a pu d'ailleurs s'en rendre compte par les observations parues dans notre bulletin sur ce genre de champignon. Il espère que les études futures éclairciront encore la question. Cependant le genre, très vaste, restera toujours très naturel ; on pourra distinguer des espèces, il sera souvent difficile de nommer les individus.

La fin de la communication de M. Maire est accueillie par les applaudissements de l'assemblée. M. le Président demande à notre confrère, qui accepte, de vouloir bien donner pour notre bulletin une note plus détaillée que le procès-verbal forcément très bref de la séance et il remercie M. Maire de sa très intéressante communication.

2° M. Guéguen présente un prospectus de la Flore Mycolo-

gique de notre confrère M. Bigeard. Il présente aussi, de la part de notre confrère M. Gouin, un tableau très simple de classification des Lactaires usuels. Ce tableau, après avoir subi quelques légères modifications, rendra des services pour les herborisations ordinaires.

Propositions. — 1° M. le Président demande qu'on s'occupe d'ores et déjà de la prochaine session.

M. Maire fait remarquer que, lors de la session de 1907, M. Souché avait déjà proposé le massif central de la France, dans la région de Clermont-Ferrand et surtout d'Aurillac et du Lioran. Cette proposition paraît convenir à beaucoup de confrères.

M. le Secrétaire général a reçu aussi une proposition de session Annecy-Grenoble, région à coup sûr très intéressante et dans laquelle nous avons des confrères compétents et dévoués.

Enfin M. Lutz propose l'Aube, région intéressante aussi ; les mycologues de Troyes seraient particulièrement heureux de nous recevoir et de nous diriger.

M. Klincksieck demande s'il n'y aurait pas intérêt à aller dans une région où la Société a peu ou n'a pas d'adhérents, afin de s'y faire connaître et d'augmenter notre nombre.

M. le Président répond qu'il n'y a pas lieu de se préoccuper outre mesure d'augmenter un nombre de membres qui dépasse cinq cents et qui est donc déjà très respectable, que les difficultés d'organisation seraient augmentées dans un pays où nous n'aurions pas de confrères pour préparer la session et pour nous guider et que les régions possédant des confrères dévoués et n'ayant pas été visitées depuis bien longtemps sont encore et nombreuses et très intéressantes.

M. le Secrétaire général s'occupera des propositions qui ont été faites et proposera, au plus tôt, au Conseil de la Société, le choix qui lui parait le plus avantageux. Il demande donc au plus tôt des propositions fermes, précises et aussi détaillées que possible, afin que le choix soit fixé en décembre, ou, au plus tard, en janvier prochain, d'une façon définitive.

2° M. Maire rappelle que, lors de la précédente session, la Société avait approuvé le vœu suivant de M. Souché : que la Société ne tienne de session à Paris que tous les trois ans et

qu'elle tienne session en province les autres années. Le conseil a cru cependant devoir proposer à la Société, qui l'a adopté, de tenir session à Paris en 1908. M. Maire plaide la cause de la province. Il fait valoir que les Parisiens qui restent dans la capitale lors des sessions en province, peuvent organiser entre eux des excursions et presque une session officieuse, au lieu que les diverses provinces ne sont visitées que de loin en loin. Il y a, il est vrai, pour une session en province des difficultés d'organisation plus grandes que pour une session parisienne, mais nous pouvons compter sur le dévouement dont notre Secrétaire général, M. Peltrisot, nous a donné les preuves au cours de la session qui se termine.

M. le Secrétaire général répond que pour cette année 1907, en effet, le Conseil et la Société ont cru devoir maintenir la session à Paris, parce que le projet d'une session en province a été reçu trop tard, mais qu'il n'est nullement opposé au projet de tenir session en province en règle générale deux fois sur trois et qu'il mettra tout son dévouement à la disposition de la Société dans ce but.

M. le Président est du même avis que M. Maire et que M. le Secrétaire général, mais il insiste sur ce fait que les projets de session devront être élaborés au plus tôt pour que, d'une façon générale, la décision définitive sur le lieu et autant que possible sur l'époque de la session soit prise assez tôt.

M. Niepce de Saint-Victor propose qu'une question de cette importance ne soit pas tranchée par les seuls membres présents à la séance, mais qu'il soit statué sur ce sujet par voie de référendum. Il en est ainsi décidé. Par le bulletin, les sociétaires seront consultés sur la question de savoir s'il convient de tenir deux sessions en province pour une session à Paris.

M. Lutz demande que, pour chaque session de province, il soit créé un comité local, organisé dès le mois de janvier, qui prépare tous les détails de la session. Mais que ce comité rédige son programme et dirige les excursions à sa guise ; qu'aucune autre personne ne vienne, surtout au dernier moment, demander des changements plus ou moins à sa convenance ; que la responsabilité soit liée à la plénitude du pouvoir ; que ce comité ait seulement l'approbation du bureau, c'est-à-dire en

somme du Secrétaire général avec lequel il se tiendra en relations. M. le Secrétaire général et M. le Président appuient la manière de voir de M. Lutz qui est approuvée par la Société.

3° M. Klincksieck présente un vœu engageant les personnes qui ont constitué une importante bibliothèque scientifique, à faire un don raisonné de leur bibliothèque après leur mort. M. le Président et M. Lutz font observer que la question est délicate, qu'il peut être excellent de léguer des livres à un grand établissement scientifique central où de nombreuses personnes pourront les consulter, mais qu'il peut être bien aussi de les donner à une société ou à une bibliothèque de province et de les mettre ainsi à la disposition de personnes qui ont une très grande volonté de s'instruire et qui n'en n'ont pas les moyens. L'essentiel est qu'il soit fait un don raisonné de ses livres.

4° M. Maire propose de rendre un hommage mérité aux lithographes qui ont atteint une rare perfection dans la reproduction des *Icones* de M. Boudier, à MM. Marchizet et Lasne qui contribuent ainsi puissamment au progrès de la mycologie et il demande de les signaler à l'attention de M. le Ministre pour telle distinction que ce dernier jugerait convenable. M. le Président répond que le cas sera signalé au Président de la Société qui fera les démarches jugées nécessaires.

Allocution du Président. — M. le Président, avant de clore la session, prononce l'allocution suivante :

« Messieurs,

« Je ne veux pas clore cette session sans vous remercier encore une fois de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la présider. Je ne me ferai point un mérite de ma charge temporaire en grossissant le labeur qu'elle m'a donné ; je constaterai même qu'elle ne m'a procuré que du plaisir en la société de nos aimables collègues et grâce aux collaborateurs que vous m'aviez adjoints, particulièrement notre zèlé vice-président, M. Maire, avec lequel je viens de passer un mois en Suède, voyage qui n'a fait que resserrer nos liens d'amitié et m'a permis d'apprécier tout son savoir. Je n'oublie pas non plus M. Peltrisot, notre sympathique secrétaire général, qui a bien voulu se charger de toute l'organisation matérielle.

« Cet agréable tribut de reconnaissance donné, je me permettrai de vous communiquer quelques réflexions sur l'avenir de notre société.

« M. Maire vous disait très justement jeudi dernier que l'étude des champignons supérieurs n'avait pas fait en Suède beaucoup d'adeptes depuis la mort de Fries et que la tradition de l'illustre maître risquait fort de se perdre d'ici peu dans son pays. En Allemagne, cette étude est aussi délaissée et l'on peut constater que c'est en Angleterre et surtout en France qu'elle réunit le plus d'adeptes. Mais ce n'est pas tout d'inscrire avec orgueil une liste de 500 adhérents en tête de son bulletin ; il faut entretenir et stimuler leur zèle. Or tandis qu'on voit les membres de province, à Dijon, à Niort, à Fontainebleau et ailleurs, se réunir périodiquement pour excursionner, on s'étonne que ceux de Paris, qui sont près d'une centaine, ne trouvent pas l'occasion de se grouper plus souvent. Puisque notre vénérable doyen et maître, M. Boudier, ne peut plus, à cause de sa santé, guider vos herborisations, il faut que de plus jeunes, je ne dirai pas le remplacent, mais s'efforcent au moins de conserver sa tradition en réunissant de temps en temps les amateurs de mycologie.

« Les causes de cette abstention résident surtout dans une fausse honte contre laquelle on ne saurait trop réagir. Les membres de notre société qui serait le plus à même de prendre l'initiative de ces réunions, craignent que leur savoir se trouve parfois en défaut pour nommer certaines espèces. Mais qui donc sera jamais capable de déterminer à première vue tous les champignons ? Et n'avons-nous pas constaté, par l'examen des papiers et notes particulières de Fries, que lui-même était souvent bien embarrassé. Enfin, qu'on ne se figure pas que la connaissance des champignons consiste seulement à les gratifier d'un nom latin plus ou moins harmonieux. Il faut d'abord reconnaître l'espèce à la vue, ce qui n'est pas toujours facile et ne s'acquiert que par la pratique. C'est le cas de citer une phrase que j'ai entendu dire à Quélet qui s'y connaissait : « Ayez d'abord le champignon dans l'œil, le nom viendra après, un jour ou l'autre ».

« Par conséquent vous auriez tout profit à vous réunir plus souvent, ne serait-ce même que sous le prétexte plus utilitaire et moins solennel de mycophagie. Vous rendriez le plus grand service aux débutants, quand même vous ne leur nommeriez que les espèces les plus vulgaires ; ce sont autant de jalons pour les études ultérieures qui, sans ce secours, pourraient bien les rebuter.

« Vous pouvez compter que, dans les limites de mes forces, je mettrai en pratique les conseils que je me suis permis de vous donner et que je ne négligerai rien pour continuer et augmenter la prospérité de notre œuvre ».

Ce discours est salué par les applaudissements unanimes de l'assemblée.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 5 heures 3/4. M. le Président déclare close la session de 1908.

Séance du 5 Novembre 1908 (1).

La séance est ouverte à 2 heures, sous la présidence de M. Hariot, vice-président.

Le procès-verbal de la séance du 25 octobre est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Boudier. — *Icones mycologici*, série 5, livraison 21.

M. Barbier. — Description synthétique des Russules de France, 1 brochure, Dijon 1908.

A. Forti et A. Trottet. — *Materiali per una monographia limnoligica dei laghi craterici del culture*, Rome, 1908.

P. Wisniewski. — *Einfluss der ausseren Bedingungen auf die Fruchtform bei Zygorhynchus Mœlleri Vuill.*

Annales mycologici, VI, n° 4, août 1908.

The Botanical Gazette, vol. XLVI, n° 4.

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, 1907.

The Botanical Magazine, vol. XXII, n° 259, août 1908.

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. Michel, qui envoie pour le bulletin une note sur les opérations du Groupe mycologique de Fontainebleau pendant l'année 1908.

Une lettre de M. le docteur Hadot, qui remercie la Société de son admission.

M. Barbier envoie quelques exemplaires d'un essai qu'il vient de publier sur la classification des Russules de France et qui sera analysé dans le bulletin. Il adresse également un mé-

(1) L'insertion de ce procès-verbal a été omis par erreur au fasc. 4 du tome XXIV (1908).

moire intitulé : « Encore les Russules », qui lui a été suggéré par les dernières observations de MM. PELTEREAU et BATAILLE sur ce genre. Ce mémoire paraîtra au bulletin.

M. VUILLEMIN communique à la Société une circulaire sur la nouvelle Flore de M. BIGEARD, et fait remarquer que quelques modifications y ont été apportées, notamment dans la dénomination des espèces par leur nom latin.

M. le Secrétaire donne lecture d'une note de M. MAGNIN sur la toxicité de l'*Amanita junquillea* : on sait que M. JEANMAIRE pense que cette espèce est toxique quand elle croît au printemps, comestible à l'automne. M. MAGNIN pense qu'il peut s'agir de phénomènes analogues à ceux qui ont été mis en évidence chez les végétaux supérieurs, notamment par CORNEVIN. M. GUÉGUEN fait remarquer qu'on ne peut pas comparer à ce point de vue les champignons et les Phanérogames ; M. GRIFFON ajoute que les expériences de Laboratoire faite sur la toxicité des végétaux sont loin d'avoir été toutes vérifiées par la pratique et que, plusieurs plantes, considérées comme vénéneuses pour les animaux domestiques, sont en réalité sans danger.

M. l'abbé BOURDOT envoie pour le bulletin un important travail, fait en collaboration avec M. GALZIN, sur les Hyménomycètes de France du groupe des Hétérobasidiées : outre des observations sur les espèces connues, plusieurs formes nouvelles sont signalées et décrites.

M. CUNY envoie le catalogue de la bibliothèque botanique de l'abbé BOULLU ; ce catalogue mentionne plusieurs ouvrages mycologiques qui peuvent intéresser les membres de la Société.

M. GUÉGUEN prend ensuite la parole et annonce qu'il a facilement cultivé le *Xylaria polymorpha* à partir des conidies ; les résultats obtenus sont très comparables à ceux que lui avait donnés la culture du *Xylaria hypoxylon*. La gélatine est liquéfiée par le champignon qui y produit ensuite des clavules filiformes ; sur les milieux solides les clavules sont plus grosses, simples ou ramifiées, et douées d'un phototropisme positif. M. GUÉGUEN ajoute que le *Xylaria polymorpha* ne forme de clavules que pendant une période de l'année, pendant la saison chaude, tandis que pour le *X. hypoxylon* cette production avait lieu seulement en automne.

La séance est levée à 3 heures.

Envoi de M. Pyat :

Clitocybe phyllophila.
Inocybe sp.
Hypholoma fasciculare.
Clavaria sp.
Polyporus abietinus.
Dædalea biennis.
Stegia Ilicis.
Ræstelia sur Sorbus Aria.

Envoi de M. Timbert :

Inocybe piriodora.
Lactarius pallidus.
Tricholoma lascivum.
Cortinarius sp.
Entoloma nidorosum.

Apport de M. Malher (espèces venant du Var) :

Tricholoma sulfureum.
Collybia longipes.
Lactarius torminosus, chrysorhæus.
Russula alutacea.
Hygrophorus coccineus.
Cantharellus cibarius.
Hypholoma fasciculare.
Agaricus campester.
Gomphidius viscidus.
Boletus Boudieri.
Hydnum amicum.
Clavaria formosa.
Helvella crispa.

Séance du 4 Février 1909.

La séance est ouverte à deux heures sous la présidence de M. HARIOT, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La correspondance imprimée reçue depuis la précédente séance comprend :

BOUDIER. — *Icones mycologicæ*, série V, livraison 22, février 1909.

DELACROIX et MAUBLANC. — *Maladies parasitaires des plantes cultivées*, Paris, 1907.

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, tome XIII, 1906.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Band, LVIII, 1908, 8 et 9.

Annales mycologici, nos 5 et 6, 1908.

The botanical Magazine, oct., nov., déc. 1908.

The botanical Gazette, déc. 1908.

Bulletin de l'Herbier Boissier, tome VIII, 1908, no 12.

Memoirs of the Department of Agriculture in India, vol. II, no 5, oct. 1908.

Missouri botanical Garden annual Report, Saint-Louis, 1908.

Memoirs the American Academy Arts and Sciences, Cambridge, vol. XIII, no VI, 1908.

Die holzzerstörenden Pilze, Wien, 1908.

Atti dell' Instituto Botanico dell' Universita di Pavia, Milano, 1908.

Intorno alla Micologia lombarda, Milano, 1908.

Estratto dagli atti del R. Istituto botanica dell' Universita di Pavia.

BRIOSI. — *Sulla Moria dei Castagni. — Contribuzione allo studio della Micologia Ligustica.*

La correspondance écrite comprend :

Diverses lettres relatives au service du bulletin.

Un changement d'adresse. Nouvelle adresse : M. FAIVRE, 3, boulevard Morland, Paris, 4e.

Une lettre de M. PELTRISOT, secrétaire général, qui, ayant quitté Paris pour habiter Avesnes (Nord), pense ne plus pouvoir continuer ses fonctions de secrétaire général et qui adresse sa démission avec ses regrets. M. le Président adresse à M. PELTRISOT les remerciements et les regrets de la Société. Il déclare qu'il lui semble bon que le Conseil s'occupe, lors de sa séance de mars, du remplacement de M. PELTRISOT et qu'il soit procédé à l'élection du secrétaire général lors de la séance d'avril. Il en est ainsi ordonné. En attendant, M. le Président demande à M. MAUBLANC, qui veut bien accepter, de remplir provisoirement les fonctions de secrétaire général.

Il y a deux lettres de démission de M. BENOIST, de Rouen et de M. POISOT, de Beaune.

M. le Président a le plaisir d'annoncer que M. MANGIN, ancien président de la Société, a été élu membre de l'Institut (Académie des Sciences) et il propose de lui adresser par écrit les félicitations de la Société. Adopté avec applaudissements.

M. le Président annonce aussi que l'Institut a attribué les prix suivants à nos confrères :

Prix Montagne, à M. le Dr PINOY, pour ses travaux sur les Myxomycètes.

Prix Desmazières, partagé entre Mlle BELÈZE pour l'ensemble de ses travaux en botanique et M. HARIOT, pour ses travaux sur les Urédinées.

Prix de Coincy, à M. GUÉRIN pour ses travaux sur les Diptérocarpacées.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de deux confrères, M. FLICHE, professeur en retraite de l'Ecole Forestière de Nancy, qui laisse la réputation d'un savant et regretté botaniste et le souvenir d'un homme de bien et de M. CHEVREUL, très regretté confrère d'Angers.

Présentation et élection de nouveaux membres. — Sont présentés, pour être élus dans la prochaine séance membres de la Société :

MM. G. Mazurier, professeur au lycée de Brest, présenté par *MM. Guéguen* et *Hariot.*

Armand Reuss, route de Saint-Germain, à Carrières-sur-Seine (Seine-et-Oise), présenté par *MM. Guéguen* et *Goguel.*

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance. MM. Collin, Chermezon, Andrieux et Vuarchex sont élus, à l'unanimité, membres de la Société Mycologique de France.

Communications. — 1° M. Fron expose deux communications :

a) Sur une maladie du Cotonnier ;

b) Sur une maladie observée à Rennes sur des Eucalyptus et due à un champignon qui parait voisin des *Entyloma*.

Ces deux communications seront insérées *in extenso* dans le bulletin.

2° M. Griffon, en son nom et en celui de M. Maublanc, expose l'état actuel de nos connaissances sur l'Oïdium du Chêne. La fin de cette communication est accueillie par les applaudissements de la société.

Plusieurs confrères, notamment MM. Prillieux, Guéguen, Hariot, Leroy, Klincksieck, Bessil, demandent à ce sujet diverses explications dont la réponse donnée par M. Griffon est contenue dans la communication qui sera insérée *in extenso* dans le bulletin.

MM. Griffon et Maublanc présentent deux autres notes destinées à être insérées dans le bulletin :

Note sur une maladie du Cacaoyer.

Notes de Mycologie et de Pathologie végétale.

3° M. Guéguen, à propos des fausses truffes, a eu l'occasion d'étudier divers *Scleroderma*, dont la spécification est difficile et contestable et sur laquelle il présente diverses observations.

M. le Président remercie MM. Fron, Griffon, Maublanc et Guéguen de leurs très intéressantes communications.

4° M. GUÉGUEN présente à la Société les portraits des frères CROUAN ; ces portraits vont être publiés dans le prochain bulletin.

5° M. le Président présente l'ouvrage de DELACROIX et MAUBLANC sur les maladies parasitaires des plantes cultivées.

6° M. le Dr GOGUEL présente des clichés et des photographies de divers champignons, notamment de *Coprinus porcellana*, *Boletus edulis*, *Lepiota* sp.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 3 h. 15.

Séance du 4 Mars 1909.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Hariot, président.

Le procès-verbal de la séance de février est lu et adopté après une observation de M. Guéguen.

La correspondance imprimée comprend :

Recueil d'œuvres de Léo Errera (3 vol. reliés).

Notice sur Léo Errera, par L. Frédéricq et Jean Massart.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Rouen, 1907, 1er et 2e semestres.

The Botanical Gazette, XLVII, n° 1.

Revista agronomica, VI, n° 6.

New York agricultural Experiment Station, 1908 (6 fasc.).

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. Mangin, qui remercie la Société des félicitations qu'elle lui a adressées à l'occasion de son élection à l'Académie des Sciences.

Des lettres de démission de MM. Maréchal, à Ronchamp (Haute-Saône), et Lefebvre, à Nancy.

Une lettre du Secrétaire de l'Association mycologique lédonienne qui envoie à la Société le compte-rendu de l'Assemblée générale de cette association.

La Société Linnéenne de Bordeaux et la Société de vulgarisation des sciences naturelles des Deux-Sèvres demandent l'échange de leurs publications avec le Bulletin de la Société mycologique : sur la remarque de M. Guéguen qu'il a été décidé en principe de n'accorder d'échange qu'avec les sociétés s'occupant uniquemment de mycologie, ces demandes ne sont pas adoptées.

Le Secrétaire de la *Nederlandsche Mycologische Vereeniging* annonce la fondation de cette nouvelle société et demande sa présentation comme membre de la Société mycologique de France.

Mme Veuve Leo Errera annonce l'envoi des œuvres de M. Errera, comprenant 3 volumes qui figurent à la séance. Le secrétaire est chargé d'adresser les remerciements de la Société à Mme Errera.

M. le Président annonce que le Conseil, qui s'est réuni avant la séance, a décidé de procéder à la nomination d'un nouveau secrétaire général ; il propose M. Maublanc qui veut bien accepter cette fonction.

Le Secrétaire donne lecture de deux notes envoyées pour le Bulletin, la première de M. Legué sur une forme morchelloïde du *Collybia velutipes*, la seconde de M. l'abbé Hy sur l'*Amanita junquillea*. A propos de cette dernière et à la suite des nombreuses observations auxquelles cette Amanite a donné lieu dans ces derniers temps, M. Perrot croit qu'il est prudent de mettre le public en garde contre ce champignon.

M. Griffon prend ensuite la parole et, en son nom et en celui de M. Maublanc, expose les résultats d'observations sur quelques maladies de la Betterave ; il parle successivement de la maladie du cœur due au *Phoma tabifica*, des maladies des feuilles et notamment de celle que produit le *Ramularia beticola* et enfin des tumeurs ou loupes non parasitaires qu'on observe parfois sur les racines. Cette communication fera l'objet d'une note publiée dans le Bulletin.

Est présentée, pour être élue dans la prochaine séance membre de la Société :

La *Nederlandsche Mycologische Vereeniging*, 1, Roemer Visscherstraat, Amsterdam, présentée par MM. Hariot et Maublanc.

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance. MM. Mazurier et Reuss sont élus, à l'unanimité, membres de la Société mycologique de France.

M. Perrot prend ensuite la parole et donne connaissance d'une proposition qui lui a été communiquée par M. Pelterеau : devant l'augmentation considérable des membres de la Société

et du surcroît de travail qui en résulte pour le secrétaire général, M. Peltereau pense qu'on pourrait décharger ce dernier de la partie matérielle de son travail : envoi des bulletins, changements d'adresse, etc. Les finances de la Société permettraient facilement de consacrer une petite somme à la rétribution d'une personne qui se chargerait de cette besogne.

M. le Président propose de renvoyer au Conseil cette intéressante proposition qui pourra être reprise lors de la séance de mai.

La séance est levée à 3 heures.

Séance du 1er Avril 1909.

La séance est ouverte à une heure trois quarts, sous la présidence de M. Hariot, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Correspondance imprimée. — L. Legué. — *Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau (Loir-et-Cher)*, 1908.

C. Torrend. — *Flore des Myxomycètes*, 1909.

Annales Mycologici, vol. VII, nº 1, 1909.

The Botanical Gazette, vol. XLVII, nº2, février 1909.

The Botanical Magazine, Tokyo, vol. XXII, nºs 252-263, 1908 et vol. XXIII, nº 264, 1909.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, 2e série, t. VIII, 3e et 4e trim. 1908.

Communications de M. le Secrétaire-général. — M. Maublanc, secrétaire-général provisoire, annonce à la Société l'élection de M. Boudier, comme correspondant de l'Institut (Académie des Sciences). M. le président rappelle en quelques mots la science profonde, l'élévation de caractère et l'inaltérable bonté de notre vénéré président d'honneur ; il propose de lui envoyer une adresse de félicitations signée par les membres présents à la séance. Adopté à l'unanimité avec applaudissements.

M. Perrot, secrétaire général honoraire, a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur à l'occasion de l'exposition de Bordeaux et Officier du Mérite agricole à l'occasion de l'exposition de Milan. MM. Peltereau et Dumée ont été nommés Chevaliers du Mérite agricole à l'occasion de l'exposition de Milan (Applaudissements). M. le président adresse à ces confrères les félicitations de la Société.

M. le Secrétaire général provisoire constate que le premier numéro du Bulletin de 1909 est en retard ; il a écrit plusieurs fois à l'imprimeur qui se plaint d'avoir été très retardé dans ses travaux par la grève des postiers et promet de faire toute diligence possible.

M. GUÉGUEN a reçu une lettre de M. MAZURIER, de Brest, qui espère fonder un groupe mycologique brestois affilié à la Société Mycologique de France. Les renseignements nécessaires seront adressés à M. MAZURIER.

Plusieurs propositions ont été faites relativement à la prochaine session de la Société. Il est question de Grenoble, du Lioran, de Dijon etc. La proposition qui parait rallier le plus de suffrages est celle de Dijon. M. le président, MM. GUÉGUEN, PATOUILLARD et plusieurs autres membres exposent des raisons qui militent en faveur d'une session ayant pour centre Dijon. Quoi qu'il en soit, il est statué que la décision sera prise à la séance de mai ; les confrères qui ont des propositions fermes et des programmes aussi précis que possible sont priés de les communiquer au secrétariat général avant la séance de mai.

Présentations et élections. — Sont présentés, comme futurs membres de la Société :

MM. Pierre LAVIALLE, interne en pharmacie, 14, rue de la Glacière, à Gentilly (Seine), présenté par *MM. Guéguen* et *Gouin.*

Le Dr PORTAL, à St-Germain-de-Calberte (Lozère), présenté par *MM. Bainier* et *Guéguen.*

Raoul MAIL, herboriste de 1re classe, 76, rue Thiers, le Hâvre (Seine-Inférieure), présenté par *MM. Hariot* et *Maublanc.*

A la suite de la présentation dans la précédente séance, la NEDERLANSCHE MYCOLOGISCHE VEREENIGING, d'Amsterdam (Hollande), est élue membre de la Société Mycologique de France.

Communications. — 1° De MM. HARIOT et PATOUILLARD, sur une nouvelle espèce de champignons, le *Sphærophragmium Chevalieri.*

2° De M. Guéguen, sur le *Xylaria polymorpha* conidien étudié dans ses cultures.

3° De M. Guéguen, sur un *Aspergillus* à formes conidiennes pléomorphes.

Ces trois communications seront insérées *in extenso* dans le Bulletin.

Election du Secrétaire général. — Vers la fin de la séance, il est procédé à cette élection. M. Maublang est élu par 15 voix et 1 abstention, sur 16 membres présents.

M. Maublanc remercie la Société et déclare qu'il mettra tout son dévouement à remplir ses nouvelles fonctions.

La séance est levée à trois heures.

Apport de M. B. Pierrhugues, du bois de Meudon.

Sarcoscypha coccinea.

Le Gérant, L. Declume.

Séance du 6 Mai 1909.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Hariot, président. Le procès-verbal de la séance d'avril est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Boudier. — *Icones mycologici*, série 5, livraison 23.
T. Petch. — *The genus Chitoniella*, 1908.
T. Petch *The Phalloideæ of Ceylon*, 1908.
The Botanical Gazette, vol. XLVII, n°s 3 et 4.
Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, vol. 51, 1908.
Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, LIX, 15 mars 1909.
The botanical Magazine, XXIII, n° 265.
New-York agricultural experiment Station, numéros 307 à 313.

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. Boudier remerciant la Société des félicitations qu'elle lui a adressées à l'occasion de sa nomination comme membre correspondant de l'Académie des Sciences.

Une lettre de M. Declume qui s'excuse du retard que la grève des postes a apporté à l'apparition du dernier fascicule du bulletin.

M. Mazurier remercie la Société de son admission prononcée à la précédente séance.

M. Paille envoie sa démission de membre de la Société.

M. le Secrétaire général annonce à la Société la mort de M. Klincksieck et donne lecture de la note suivante de M. Boudier :

« La Société Mycologique vient de perdre en M. Paul Klincksieck un de ses membres les plus dévoués. Passionnément épris du désir de concourir au développement de l'étude des Champignons en France, il a déployé pour ses publications une grande partie de son activité à l'avancement de cette partie de la botanique. La Société Mycologique l'a vu suivre avec persévérance, non seulement ses séances auxquelles il assistait aussi souvent que lui permettaient ses nombreuses occupations, mais encore ses sessions extraordinaires auxquelles il ne manquait jamais et savait s'y rendre utile, contribuant même souvent à leur organisation.

« Intelligent et d'une activité remarquable qui lui a fait entreprendre la publication de nombreux ouvrages purement scientifiques ou de simple vulgarisation, M. Paul Klincksieck a bien mérité de la science. Il avait un goût artistique qui lui a fait non seulement d'affronter l'édition des grands ouvrages, mais de les bien faire, de les faire exécuter avec tous les perfectionnements de la science moderne, et même dans ses plus petites publications on trouvera toujours ce goût artistique si développé chez lui et qu'il mettait en tout, lui faisant refuser impitoyablement celles qui ne lui paraissaient pas assez bien pour être reproduites, quelque avantage qu'il eut pu en trouver.

« N'ayant eu pour ma part qu'à m'en louer sous tous les rapports pour la publication de mes *Icônes* et de ma Classification des Discomycètes, M. Klincksieck m'a été, je le reconnais hautement, des plus utiles pour la publication de ces deux ouvrages et je regarde comme un devoir d'exprimer ici ma satisfaction ».

M. Maublanc, secrétaire général, expose le résultat des démarches qu'il a faites pour la session générale de 1909 auprès de MM. Souché et Barbier. Des excursions dans le plateau central, proposées lors de la dernière session, ne peuvent utilement être organisées cette année même ; mais il en est autrement de la région de Dijon où, grâce au concours de la Société mycologique dijonnaise, une session peut être faite vers le

milieu d'octobre. M. MAUBLANC donne lecture d'un projet provisoire proposé par M. BARBIER et qui comprend des herborisations aux environs de Dijon, dans la région de Semur et dans l'Autunois. La Société adopte en principe ce programme et décide de tenir à Dijon la session générale de 1909 ; le bureau de la Société Mycologique de Dijon est chargé, d'accord avec le secrétaire général, d'élaborer le programme définitif et d'organiser les excursions.

M. le secrétaire général analyse une note envoyée pour le bulletin par MM. BAINIER et SARTORY sur un nouvel *Aspergiltus* pathogène, l'*Aspergillus fumagatoides*, voisin de l'*Aspergillus fumigatus*. M. GUÉGUEN fait remarquer qu'il s'agit du champignon qui a été étudié récemment par M. DANGEARD sous le nom d'*Aspergillus fumigatus*.

M. PATOUILLARD remet une note sur des champignons de la Nouvelle-Calédonie.

M. GRIFFON prend la parole et expose diverses observations faites par lui et M. MAUBLANC sur diverses maladies cryptogamiques au cours de l'année 1908. Il parle successivement du mildiou des fleurs de la vigne, du black-rot dans le centre de la France, de diverses rouilles et décrit une nouvelle espèce d'*Hemileia* rencontrée sur des *Oncidium* de serres.

A ce propos, M. HARIOT signale une invasion de *Peridermium Strobi* qui a causé de grands ravages sur les Pins du Lord dans la forêt de Fontenoy (Vosges).

M. le Président parle du congrès qui doit se tenir l'an prochain à Bruxelles pour la réforme de la nomenclature mycologique et propose de nommer une commission pour représenter la Société Mycologique à ce congrès. MM. BOUDIER, PATOUILLARD, MANGIN, VUILLEMIN, HARIOT, MAIRE, GUÉGUEN et MAUBLANC sont désignés pour faire partie de cette commission.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société mycologique à la séance de juin :

La Société linnéenne de Bordeaux, 53 rue des Trois-Conseils, Bordeaux, présentée par *MM. Peltrisot* et *Maublanc* ;

M. GRANDJEAN, pharmacien à Lausanne, présenté par *MM. Dumée* et *Hariot*,

M. P. DESGARDES, 76, rue des Saints-Pères, Paris, présenté par *MM. Dangeard* et *Souché.*

MM. LAVIALLE, PORTAL et R. MAIL, présentés à la dernière séance, sont nommés à l'unanimité membres de la Société mycologique.

La séance est levée à 3 heures.

Envoi de M. TIMBERT, à Corbeil :

Melanopus squamosus.
Cæoma Mercurialis.
Collybia velutipes.
Pholiota mutabilis.
Entoloma sericeum.
Pluteus cervinus.

Envoi de M. SOUCHÉ :

Entotoma clypeatum.

Apport de M. LEROY :

Trametes radula.
*Melanopus*squamosus.

Résumé des recettes et dépenses de M. Peltereau, trésorier, pendant l'exercice 1908.

I. — Recettes.

1° Reliquat en argent à la fin de l'exercice précédent :	
Caisse du trésorier	3.771 45
Provision au secrétaire	50 »
2° 470 cotisations de 1908, dont 36 d'étrangers avec supplément de 2 francs	4.772 »
3° Cotisations antérieures recouvrées	46 »
4° Une cotisation à vie (M. Joyeux)	150 »
5° Arrérages des rentes de la Société	197 50
6° Abonnements des libraires et ventes de bulletins	586 10
7° Remboursement de planches	36 »
8° Publicité	200 »
Total des recettes	9.809 05

II. — Dépenses.

1° Bulletin, impression, envois, tirages à part, imprimés, circulaires, planches et clichés, ci	3.520 15
2° Livraisons 6, 7 et 8 de l'atlas Rolland	990 »
3° Icones Boudier, 5e série	160 »
4° Loyer, assurance et service	367 95
5° Achat de 10 fr. de rente 3 %	324 05
6° Frais de session	42 90
7° Menues dépenses du secrétaire	96 85
8° Frais des recouvrements par la poste	122 20
9° Envois de fonds, registres à souches et menues dépenses du trésorier	52 95
10° Provision laissée au secrétaire	133 60
Total des dépenses	5.810 65

III. — Balance.

Recettes	9.809 05
Dépenses	5.810 65
En caisse du trésorier	3.998 40

IV. — Etat de situation.

L'actif se compose en outre de :

1° Provision laissée au secrétaire	133 60
2° 200 fr. de rentes sur l'Etat ayant couté	6.346 20

Nota. — 100 fr. de rente ayant coûté 2.952 fr. forment emploi de 25 cotisations à vie.
100 fr. de rente ayant coûté 3.394 fr. 20 sont des emplois provisoires.

Total de l'actif	10.478 20
A la fin de l'exercice 1907, l'actif était de	9.851 60
Augmentation	626 60

Le Gerant. L. DECLUME.

Groupe Mycologique de Fontainebleau.

Travaux de l'année 1909.

Par M. MICHEL.

Le Groupe Mycologique de Fontainebleau, de plus en plus prospère, a fait, en 1907, grâce aux conditions exceptionnelles de température et d'humidité de cette saison pluvieuse, deux séries d'herborisations. Les herborisations d'été, commencées le 6 juin, ont duré jusqu'au 7 août. Celles d'automne, commencées comme d'habitude dans les premiers jours de septembre, se sont terminées le 30 octobre. Elles ont eu lieu aux dates et dans les régions suivantes :

26 juin. — Carrefour de Diane, les Placereaux, Croix du Grand-Maître, Carrefour du Chevreuil.

3 juillet. — La Fosse-à-Râteau, la Tillaie, le Bouquet-du-Roi.

7 juillet. — La Tillaie, le Gros-Fouteau.

10 juillet. — Rocher des Demoiselles, Carrefour des Grands-Genièvres, Carrefour des Adieux.

17 juillet. — Le Gros-Fouteau, la Fosse-à-Râteau.

24 juillet. — Le Mont-Fessas, la Fosse-à-Râteau, le Bouquet-du-Roi, le Gros-Fouteau.

31 juillet. — Montoir de Recloses, Carrefour des Erables.

7 août. — Bois-Gautier, Croix de Guise, Route du Prince.

4 septembre. — Le Gros-Fouteau, le Bouquet-du-Roi, le Jupiter.

11 septembre. — Rocher Bouligny, le Mont-Merle, Rochers Fourceau.

25 septembre. — Bourron, les Forts de Marlotte, Carrefour du Chevreuil, le Mont-Merle, Rocher Bouligny.

2 octobre. — Bois-le-Roi, la Mare-aux-Evées, Croix de Vitry, Carrefour du Berceau, Carrefour des Vieux Rayons, Pavé de la Cave.

16 octobre. — Croix du Calvaire, Route de Buffon, le Mont Chauvet.

23 octobre. — Route du Montoir de Montigny, le Long-Rocher, la Plaine verte.

30 octobre. — Les Fosses-Rouges, le Gros-Fouteau, la Butte-aux-Aires.

Parmi les personnes ayant fréquenté ces herborisations, nous citerons : Mmes Brissard, Créange, Dauvergne, Duffour, Ferry, Godecaux, Houberdon, Lecoy, Labut, Magnien, Saint-Georges ; Mlles Bertrand, Brissard, Gouillet, Hurpin, Moitron, Nigrin, Rougier, Vincent ; MM. Berger, Bonnet, de las Baras y Aragon, professeur de botanique à l'Université d'Oviédo, professeur Barrier, directeur de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, capitaine Créange, J. Créange, capitaine de gendarmerie Duffour, Dufour, directeur adjoint du laboratoire de biologie végétale, Fauvelais, Ferry, de Lunéville, Guépratte, capitaine Houberdon, Hurpin, Lacodre, Leperche, Lesage, docteur Lesage, Lionnet, Levaux, Lugaresi, de l'Université de Bologne, de Linières, capitaine Lecomte, commandant Magnien, capitaine Magnus, Michel, Nicolas, préparateur à l'Ecole supérieure des Sciences d'Alger, Paul, Prégent, Pepernad de Langautier de Montlezun, Adhémar Poinsard, de Rennepont, colonel Scherbeck, docteur Warneck, Maurice Warneck et les élèves du laboratoire de Biologie végétale.

La 4e exposition annuelle a eu lieu comme d'habitude dans la salle municipale des élections, mise obligeamment par la Municipalité à la disposition des organisateurs.

L'Exposition de Champignons.

Comme l'an dernier, les champignons étaient exposés sur quatre longues tables et une cinquième disposée presque au fond, perpendiculairement aux précédentes. D'un côté, les

champignons vénéneux ; de l'autre, les champignons comestibles, dans des cuvettes photographiques.

De très belles plantes vertes, placées sur les côtés et au fond, donnaient à la salle comme un air de fête. C'est le sympathique horticulteur, M. Hézard, toujours aimable, qui les avaient envoyées.

Depuis le jeudi, tous les membres habituels des excursions hebdomadaires, MM. Berger, Bonnet, Buchet, Dufour, Fauvelais, Guépratte, Hurpin, Michel, de Rennepont, Schaiblé, s'étaient mis en campagne et étaient allés herboriser dans les endroits les plus variés de la forêt de Fontainebleau et même dans la forêt de Champagne, pour rapporter le plus d'espèces possible.

Heureusement que, à part les quelques averses du vendredi, le temps a été beau et a favorisé les chercheurs. La saison, d'ailleurs — nous avons déjà eu l'occasion de le dire — a été, cette année, très favorable à la poussée des champignons.

En outre, diverses personnes de la ville ont été assez aimables pour coopérer à l'exposition par leurs apports variés.

Mmes Bailly, Magnien, Bourguignon, Mlle de Boismorel, MM. Hennecart, Guyot, Guillon, Dubreuil, Frering et M. le capitaine Duffour, ont offert de très beaux échantillons. M. Descombes a exposé un superbe amadouvier, et M. Noël, directeur du laboratoire régional d'entomologie de Rouen, a envoyé une magnifique touffe de sparassis crêpue.

De Bourron même, ont été apportés de précieux échantillons par M. Adhémar Poinsard. M. Boireau, de Nemours, avait aussi envoyé de très beaux lots.

Pour toutes ces raisons, on a réuni, cette année, beaucoup plus d'espèces que les années précédentes. Il y en avait 225, sans compter les exemplaires, secs ou conservés dans l'alcool, de la collection personnelle de M. Michel.

On a beaucoup admiré, aussi, une girole monstre pesant 95 grammes.

Le temps a été également très beau le dimanche. Aussi, les visiteurs n'ont jamais été aussi nombreux que cette année. De 2 à 6 heures, se sont pressés, le long des tables, de nombreux amateurs, attentifs aux explications données par les organisa-

teurs, et, parfois, faisant eux-mêmes des remarques intéressantes qui leur avaient été inspirées par leurs recherches.

M. Juillard, sous-préfet de Fontainebleau, a honoré l'Exposition de sa visite. M. le docteur Lefèvre, maire, qui n'était pas libre le dimanche, a eu l'amabilité d'aller surprendre, la veille, les organisateurs au milieu de leur travail.

M. Gaston Bonnier, membre de l'Institut, directeur du laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau, a tenu également à venir donner un témoignage de sympathie à cette tentative de vulgarisation botanique.

Liste des espèces trouvées au cours des herborisations ou ayant figuré à l'exposition du 10 octobre :

Amanita rubescens, vaginata, verna, solitaria, pantherina, spissa, phalloïdes, citrina, muscaria, porphyria, junquillea, Cæsaria.

Collybia butyracea, radicata, fusipes, dryophila, grammocephala, erythropus, maculata, rivulosa.

Marasmius oreades, rotula, urens.

Russula cyanoxantha, emetica, aurata, lepida, ochroleuca, ochracea, fœtens, integra, lutea, xerampelina, nigricans, decolorans, delica, adusta, heterophyla, rubra, Queletii, violacea, fellea.

Lactarius subdulcis, rufus, piperatus, pallidus, theiogalus, blennius, torminosus, uvidus, zonarius, scrobiculatus, deliciosus, azonites, plumbeus.

Cantharellus cibarius, aurantiacus, tubæformis .

Polyporus versicolor, calceolus, perennis, fomentarius, annosus, lucidus, sulfureus, radiatus, dryadeus, picipes, abietinus, adustus, zonatus, versicolor.

Stereum ferrugineum, hirsutum.

Boletus scaber, chrysenteron, Satanas, granulatus, edulis, felleus, cyanescens, variegatus, luteus, badius, bovinus, luridus, erythropus, castaneus, subtomentosus, pruinatus.

Volvaria volvacea, Loveyana, pusilla.

Phallus impudicus.

Cortinarius hematochelis, bolaris, multiformis, hinnuleus, infractus, albo-violaceus, castaneus, mucosus, fulgens, pholideus, firmus, palaceus, triumphans, elatior, glaucopus, anomalus var. caninus, saturninus.

Hypholoma fasciculare, hydrophilum, Candolleanum, appendiculatum, lacrymabundum.

Hygrophorus pudorinus, eburneus, conicus, innulatus.

Panœolus fimicola, papilionaceus.

Mycena pura, denticulata, epipterygia, polygramma.

Dœdalea quercina.

Inocybe Trinii, rimosa, fastigiata, descissa.

Psalliota arvensis, campestris var. sylvicola, sylvatica, comtula.

Clitocybe infundibuliformis, nebularis, viridis, suaveolens, paradoxa, parilis, clavipes, inversa.

Tricholoma chrysenteron, saponaceum, russula, rutilans, Schumacheri, striatum, imbricatum, equestre, nudum, columbetta, personatum, sejunctum, inamœnum, terreum.

Omphalia fibula.

Pluteus cervinus.

Lepiota procera, Persooni, clypeolaria, id. var cristata, excoriata var. gracilenta, aspera var. acutesquamosa, amiantina.

Paxillus involutus, atrotomentosus.

Lepista Alexandri.

Hydnum coralloïdes, repandum, velutinum, floriforme.

Lycoperdon gemmatum, hiemale, excipuliforme.

Calocera viscosa, cornea.

Tremella mesenterica, violacea, intumescens.

Laccaria laccata, id. var amethystina, id. var. proxima.

Entoloma nidorosum, rhodopolium.

Leptonia nefrens, chalybæum.

Octojuga variabilis.

Naucoria semiorbicularis.

Galera hypnorum, spartea, tenera.

Crepidotus mollis, junquilleus, micaceus.

Coprinus plicatilis, atramentarius.

Scleroderma verrucosum, vulgare.

Panus stypticus.

Bulgaria inquinans, sarcoïdes.

Clavaria grisea, acroporphyrea, stricta, formosa, aurea, corniculata cristata, fragilis.

Gomphidius viscidus, roseus.

Pholiota caperata, squarrosa.

Bovista gigantea.

Hebeloma crustiliniformis.

Pleurotus ulmarius, nidulans.

Trametes gibbosa, pini.

Rhizina inflata.

Fistulina hepatica.

Nolanea pascua.

Physisporus vulgaris.

Fuligo septica.

Stropharia æruginosa.

Xylaria hypoxylon.

Merulius papyrinus.

Tremellodon gelatinosum.

Psathyrella disseminata.

Armillaria mellea, bulbigera, mucida.

Anthea flammea.
Craterellus cornucopioïdes.
Sparàssis crispa.
Auricularia tremelloïdes.
Ecchyna faginea.
Helvella crispa, pithyophila, lacunosa.
Aleuria vesiculosa, macropus.
Otidea onotica.
Geoglossum glabrum.
Spathularia flavida.
Leotia lubrica.
Geaster fimbriatus, hygrometricus.
Chlorosplenium æruginosum.
Hypoxylon coccineum.
Ceratiomyxa mucida.
Physarum nutans.
Fuligo septica.
Chondrioderma floriforme,
Diachea elegans.
Stemonitis fusca.
Comatrichia obtusata, typhoides.
Cribraria aurantiaca.
Dictydium umbilicatum.
Trichia varia, fallax.
Hemitrichia rubiformis, clavata.
Arcyria incarnata, punica, flava.
Lycogala miniatum.

Excursion et Exposition de champignons à Laval

par **M. P. CORFEC**

Le dimanche 17 octobre dernier, la Société *Mayenne-Sciences* a fait dans l'après-midi, sous une pluie battante, une excursion dans les bois des environs de Laval, en vue de recueillir des espèces variées pour l'exposition mycologique des 18 et 19.

Les sociétaires forment trois groupes.

L'un doit explorer la Forêt de Concise ; les deux autres, les Bois de Bourembourg et de l'Huisserie.

La Forêt de Concise et les environs ont permis de ramasser un grand nombre de *Craterellus cornucopioïdes*, *Boletus fusipes (V. Pictilis)*, *Cortinarius sanguineus*, *pholideus*, *miltinus*, *Geoglossum glabrum*, *Helvella crispa*, et 6 **Tricholoma Georgii**, *espéce très rare à cette époque.*

Le Bois de l'Huisserie a fourni un superbe spécimen de : *Polyporus Schweinitzii*, ainsi que de très nombreuses espèces de *boletus* : *B. felleus*, *scaber*, *variegatus*, *luridus*, *æreus*, *edulis*, *granulatus*, *Hydnum fragile*, *repandum*, *velutinum*, *graveolens*, *zonatum* et sa variété : *scrobiculatum*.

Les *Amanita* y foisonnent ; depuis : l'*Amanita muscaria*, *pantherina*, *citrina* et ses variétés, jusqu'à l'*Am. vaginata* et *l'Am. Eliæ*.

Les abords du bois de Bourembourg permettent de découvrir dans le terrain sablonneux, deux : *Pisolithus arenarius* : dont l'un pesait *2.200 grammes et mesurait 0 m. 40 de haut sur 0 m. 42 de circonférence à la partie sporifère.*

Trois autres échantillons ont été trouvés depuis dans les mêmes parages.

Dans le Bois même, les : *Boletus fusipes (V. pictilis)* tapissent certaines allées, *Lactarius deliciosus*, et *Lactarius*

lamelliporus (Barla) se touchent à certains endroits, sous les pins.

Citons encore *Gomphidius roseus*, *Boletus badius* et *Clitocybe candicans.*

L'Exposition qui a eu lieu le lendemain dans une des salles de la Mairie, gracieusement mise à la disposition de la Société par la Municipalité, permettait de faire admirer aux visiteurs environ 210 espèces de Champignons supérieurs.

Ce nombre aurait facilement atteint 300 sans le mauvais temps.

A citer cependant comme espèces assez rares, figurant à l'exposition : *Amanita phalloïdes*, *Lepiota Badhami*, *Lactanius azonites (V. picinus)*, *Lact. uvidus*, *scrobiculatus*, *Russula veternosa*, *Leptonia euchlorum*, *Pholiota terrigena*, *Paxillus lamellirugus*, *(V. ionipus)*, *Lenzites sæpiaria*, *Boletus strobilaceus*, *Hydnum erinaceum* pesant environ 2.500 grammes.

Des planches en couleurs, mises gracieusement à la disposition de la Société par plusieurs librairies scientifiques, complétait l'Exposition.

En résumé, Exposition très bien réussie et visitée par un nombreux public (environ 1.500 personnes), appartenant surtout à la classe intelligente de la Société.

Nous ne pouvons que souhaiter d'avoir pareille exposition l'année prochaine, et surtout de pouvoir parcourir nos terrains si variés, tantôt schisteux, tantôt calcaires, carbonifères, d'alluvions, etc., ainsi que de visiter le Sud de la Mayenne qui renferme tant d'espèces méridionales, et le nord qui se rapproche tant de la Flore des Vosges et du Jura par ses espèces des pays des montagnes.

Le 2 novembre 1909.

P. CORFEC.

Séance du 3 Juin 1909.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Guéguen, vice-président.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

V. Ducomet. — Recherches sur quelques maladies des plantes cultivées. Rennes, 1909.

F. Pyat. — L'exposition de champignons du Jardin des Plantes d'Angers en 1907. Angers, 1908.

Ch. van Bambeke. — Sur *Polystictus cinnamomeus* (Jacq.) Sacc., et *Polytictus Montagnei* Fr., Bruxelles, 1909.

Dr K. v. Kreissler. — Ueber Sclerotinia echinophila Rehm.

— Monströse Wuchsform von *Polyporus Rostkovii* Fr.

— Ueber Beloniella Vossii Rehm.

Annales Mycologici, vol. VII, avril 1909.

Annalen des naturhistorischen Hofmuseums, *Wien*, 1907-1908, Band XXII.

La correspondance écrite comprend des lettres de M. Hariot et de M. Bessil qui s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

La Société Mycologique de Chambéry, nouvellement constituée, demande son admission comme membre de la Société Mycologique de France ; sur la proposition du secrétaire, une démarche sera faite auprès de la nouvelle Société pour lui demander de vouloir bien modifier son titre en celui d' « Association Mycologique » affiliée à la Société Mycologique de France.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société dans la prochaine séance :

MM. Pierre Relé, instituteur à Touvois (Loire-Inférieure), présenté par *MM. Ménier* et *Maublanc.*

François Picard, préparateur à l'Institut Pasteur, 14, rue Stanislas, Paris, présenté par *MM. Pinoy* et *Chatton.*

M. Guéguen, obligé de se retirer, s'excuse et cède la présidence à M. Patouillard.

M. Dumée donne connaissance à la Société d'une lettre de M. le Dr Guèche, de Paris, au sujet de la vulgarisation dans les écoles de l'étude des champignons comestibles et vénéneux. M. Patouillard fait remarquer que les idées de M. Guèche, excellentes en elles-même, sont difficiles à réaliser dans la pratique. M. Fenoul ajoute que, si à Paris la botanique est peu aimée dans le monde de l'enseignement primaire, il en est autrement en province où les instituteurs s'intéressent à la connaissance des plantes et des champignons.

La séance est levée à 3 heures.

Apport de M. Desportes :

Polyporus applanatus.
— betulinus.
— fraxineus.

Apport de M. Gouin :

Puccinia Poarum (œcidium sur Tussilage).
— suaveolens (sur Cirsium arvense).

Séance du 7 Octobre 1909.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Hariot, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Correspondance. — Publications et périodiques reçus depuis la précédente séance :

Reginald Buller. — *Researshes on Fungi*, 1 vol. London, 1909.

The Botanical Magazine, juillet 1909, vol. XXIII. n° 270.

The Botanical Gazette, septembre 1909, vol. XLVIII, n° 3.

Revista agronomica, vol. VII, n°s 1, 2, 3, 1909.

Boudier. — *Icones mycologicæ*, série V, liv. 24, 25.

Communication de M. le Secrétaire général. — Le Conseil d'administration de la Société s'est déjà occupé, à plusieurs reprises, de l'opportunité de mettre à la disposition du Secrétaire général un secrétaire-adjoint rétribué qui aurait à s'occuper des détails matériels de l'administration de la Société, détails qui croissent de plus en plus avec l'augmentation du nombre des sociétaires et la prospérité de la Société. M. le Trésorier consulté à ce sujet a répondu que l'état satisfaisant de nos finances lui paraissait permettre une rétribution annuelle de trois cents francs (300) au secrétaire-adjoint.

Le Conseil, après avoir délibéré, propose donc à la Société, par l'intermédiaire de M. le Secrétaire général :

1° De voter une rétribution annuelle de trois cents francs (300), à partir de novembre 1909, à un secrétaire-adjoint au Secrétaire général;

2° De nommer M. Biers secrétaire-adjoint.

Aucune objection n'étant faite, M. le Président met aux voix ces deux propositions qui sont adoptées à l'unanimité.

Communications. — 1° De M. Picard, sur une nouvelle espèce de Laboulbéniacée, du genre *Hydrophilomyces*. — M. Picard accompagne sa communication de quelques explications demandées par des membres de la Société, en particulier par M. Chatton.

M. le Président remercie M. Picard de son intéressante communication qui sera insérée dans le Bulletin.

2° M. Guéguen a récolté dans un bois, près de Morlaix (Finistère), plusieurs individus de *Volvaria murinella*, poussant sur pomme de pin encore verte portée par l'arbre.

La communication sera insérée dans le Bulletin.

Présentation et admission de nouveaux membres. — Sont présentés commme futurs membres de la Société :

MM. le Dr Ledoux-Lebard, 22, rue Clément Marot, Paris, présenté par *MM. Pinoy* et *Maublanc*.

Heuse, 61, avenue des Arquebusiers, Bruxelles, présenté par *MM. Matruchot* et *Maublanc*.

Des Ligneris, à Bressolles, par Moulins (Allier), présenté par *MM. Hariot* et *Biers*.

A la suite de leur présentation lors de la séance de septembre dernier, MM. Dr Chèze, Bel, Bros et la Société Mycologique de Chambéry sont élus, à l'unanimité, membres de la Société Mycologique de France.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à deux heures et demie.

Espèces examinées avant et après la séance :

Apport de M. Chateau, des bois de Versailles :

Armillaria mella.
Tricholoma albo-brunneum.
Hygrophorus eburneus.
Lactarius uvidus.
Hebeloma crustuliniforme.
Boletus bovinus.
Fistulina hepatica.
Clavaria fusiformis.

Apport de M. DE COUTOULY, de Limeray (Seine-Inférieure) :

Amanita pantherina.
— rubescens.
Lepiota chypeolaria.
Armillaria mellea.
Tricholoma rutilans.
— terreum.
— grammopodium.
Collybia longipes.
Laccaria laccata.
Hygrophorus ceraceus.
— niveus.
Lactarius deliciosus.
— pallidus.
Russula alutacea.
— delica.
— lepida.
— nigricans.
— ochroleuca.
Marasmius Oreades,
Clitopilus Orcella.
Cortinarius elatior.
Hebeloma crustuliniforme.
Psalliota arvensis.
— sylvicola.
Polyporus giganteus.
— versicolor.
Boletus chrysentheron.
— edulis.
— erythropus.
— impolitus.
— scaber.
Clovaria rugosa.
Scleroderma verrucosum.
Lycoperdon.
Helvella crispa.

Envoi de M. L. DE LISLE DU DRÉNEUC, de Margolerie-Couëron (Loire-Inférieure) :

Mycena galericulata.
Lactarius subdulcis.
Marasmius.
Panus rudis.
Dædalea biennis.
Trametes.
Clavaria fragilis.

Séance du 4 Novembre 1909.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Guéguen, vice-président.

Le procès-verbal de la séance d'octobre est lu et adopté.

Correspondance imprimée. — Liste des publications reçues par la Société depuis la séance précédente :

Boudier. — *Icones Mycologicæ*, série VI, livraison 26, novembre 1909.

The Botanical Gazette, n° 4, oct. 1909.

The Botanical Magazine, n° 271, août 1909.

Species Hepaticarum, *Fr. Stephani*, 1909 (Supplément du Bull. de l'Herbier Boissier).

Bulletin of Departement of Agricultura, n°s 1 à 5 de 1909.

Correspondance écrite. — Il y a une lettre de M. Hariot, président de la Société, qui, étant malade, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. M. Guéguen fait savoir que l'état de santé de M. Hariot va en s'améliorant et il adresse, au nom de la Société, à notre président, les meilleurs vœux pour le complet rétablissement de sa santé.

M. le Dr Ant. Magnin, de Besançon, annonce le succès remporté par l'exposition annuelle de Champignons, du 2 au 5 ocbre dernier, à l'Institut Botanique de Besançon.

Une lettre de M. Cuzin, pharmacien à Auxerre, accompagne un intéressant envoi de champignons qui figurent à la séance. Dans cet envoi se trouve un fragment de *Polyporus sulfureus*, détaché d'une touffe pesant 5 kg. 500 et mesurant 45 cm. de diamètre sur 25 cm. d'épaisseur ; cette touffe a été trouvée sur

un vieux chêne. Une photographie relative à ce champignon accompagne la lettre de notre confrère.

Communication de M. le Secrétaire général. — M. Maublanc expose un compte-rendu sommaire de la session tenue à Dijon, session très fructueuse, bien remplie, très intéressante et il adresse les meilleurs remerciements de la Société à tous ceux qui ont contribué à en assurer le succès, en particulier à MM. Boirac et Barbier, de Dijon. Le compte-rendu complet de cette session sera, suivant l'usage, publié le plus tôt possible dans le Bulletin.

En fin de session, la Société a engagé le Bureau et en particulier le Secrétaire général à organiser, si possible, la prochaine session en Savoie. M. le Secrétaire général rappelle qu'il avait été demandé par plusieurs confrères, lors de la dernière session parisiene, que les sessions eussent lieu dorénavant une fois à Paris, puis deux fois de suite en province. Il avait été été décidé qu'un referendum auprès de tous les membres de la Société pourrait être organisé sur cette question. M. le Secrétaire général propose d'organiser ce referendum, pendant le mois de novembre, en même temps qu'on demandera aux sociétaires leur vote pour le bureau de 1910. Cette proposition, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

M. Guéguen pense que la proposition de deux sessions en province pour une session à Paris ralliera sans doute la majorité des suffrages. Il demande, comme compensation accordée aux membres parisiens qui ne pourront pas aller en province, qu'il soit organisé par la Société, chaque année, dans les environs de Paris, plusieurs excursions mycologiques pendant le mois d'octobre.

M. Maublanc dit qu'on pourrait, en effet, organiser ces excursions, par exemple, tous les dimanches d'octobre. La difficulté est parfois de trouver un directeur d'excursion. M. Dumée pense que, comme dans d'autres sociétés, les frais de l'excursion pourraient être payés par la Société au directeur de l'excursion. Les membres présents paraissent approuver cette manière de voir sur cette question qui, étant d'ordre intérieur, sera soumise au Conseil d'administration de la Société.

Présentation de nouveaux membres. — Sont présentés comme futurs membres de la Société :

MM. le Dr Georges MICHAUX, 10, rue Las Cases, à Paris (7e), présenté par *MM. Biers* et *Favier*.

FOEX, maître de conférences à l'Ecole Nationale d'agriculture de Montpellier, présenté par *MM. Griffon* et *Maublanc*.

ARNAUD, préparateur à la Station de Pathologie végétale de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, présenté par *MM. Griffon* et *Maublanc*.

Paul MILLORY, président du Tribunal civil de Saumur (Maine-et-Loire), présenté par *MM. Rabouan* et *Bessil*.

E. D'ASTIS, 3, rue d'Amboise, Paris (2e), présenté par *Guéguen* et *Maublanc*.

le Dr RAMBAUD, 16, boulevard de Sébastopol, à Paris, présenté par *MM. Hariot* et *Biers*.

ULLERN, Les Marronniers, à Honfleur (Calvados), présenté par *MM. Dumée* et *Guéguen*.

Communications. — 1° M. GRIFFON, en son nom et en celui de M. MAUBLANC, signale brièvement divers champignons parasites de plantes d'ornement : le *Pestalozzia Clusiæ* nov. sp., sur les feuilles de *Clusia* et un *Phyllosticta* non décrit, sur *Dracæna*. — Il parle ensuite du *Glœosporium Sorauerianum* Allescher, parasite des *Codiæum* (vulg. Croton) et montre que cette espèce est identique au *G. Crotonis* Delacroix. — Cette communication de MM. GRIFFON et MAUBLANC sera insérée *in extenso* dans le Bulletin.

2° A propos de l'*Oidium* du Chêne et sur une question qui lui est posée, M. GRIFFON déclare qu'il ne connaît rien de nouveau. La maladie parait encore avoir fait des ravages surtout sur les Chênes d'émonde, moins résistants évidemment que les Chênes de futaie. En outre, des taillis ont bien faibli çà et là, en Bretagne, en Franche-Comté, etc.

Il a été question à plusieurs reprises d'accidents survenus à divers animaux à la suite d'ingestion de feuilles et de jeunes rameaux de Chêne plus ou moins couverts d'*Oidium*. M. GRIFFON

pense que le fait, qui n'a rien d'invraisemblable, demande néanmoins confirmation et doit être étudié rigoureusement avant qu'on puisse se prononcer; c'est également l'opinion de M. Guéguen.

3° M. Corfec, de Laval, envoie un compte-rendu d'herborisations qui sera publié dans le Bulletin.

4° M. Guéguen, parlant de deux formes voisines de *Mucor*, les *M. racemosus* et *sphærosporus*, signale les difficultés qu'on éprouve pour les différencier de façon précise et se demande s'il y a vraiment là deux espèces distinctes. Il insiste sur la nécessité d'étudier de nos jours les champignons dans des conditions diverses de culture pour arriver à bien délimiter les espèces; on arrivera ainsi certainement à réunir des formes considérées comme distinctes et à réduire le nombre des types réellement spécifiques.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à deux heures trois quarts.

Espèces examinées à la séance :

Envoi de M. Cuzin, d'Auxerre :

Tricholoma equestre.
— murinaceum.
— nudum.
— Russula.
— saponaceum.
— sejunctum.
— terreum.
— vaccinum.
Mycena polygramma.
— pura.
Pleurotus ostreatus.
Hygrophorus agathosmus.
Nyctalis asterophora
Marasmius prasiosmus.
Polyporus fomentarius.
— pomaceus.
— sulfureus.
Merulius tremellosus.
Dædalea quercina.
Hydnum amicum.
Clavaria aurea.
Stereum hirsutum.
— insignitum.
Xylaria hypoxylon.

Apport de M. Dumée, de la part de M. Grandjean, de Lausanne :

Tricholoma Georgii.

Et de diverses provenances :

Omphalia hydrogramma.
Hygrophorus miniatus.
Pholiota aurivella.
Flammula vinosa.
Merulius rufus.
Polyporus melanopus.
Hydnum erinaceum.
— scrobiculatum.
— zonatum.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs des Notes et Mémoires publiés dans le

TOME XXV (1909)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

Pages

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces et Genres nouveaux décrits dans le tome XXV

Année 1909.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

Liste alphabétique des auteurs analysés dans le Tome XXV. — Année 1909.

Le Gérant, L. Declume.

